Universitatea Transilvania din Brașov

ȘCOALA DOCTORALĂ INTERDISCIPLINARĂ

Facultatea de Educație fizică și sporturi montane

Andreea-Maria TACȘA

Titlul tezei - OPTIMIZAREA CAPACITĂȚII FUNCȚIONALE ȘI MOTRICE LA STUDENȚI PRIN IMPLEMENTAREA DE PROGRAME DE ANTRENAMENT FUNCȚIONAL CARE UTILIZEAZĂ ECHIPAMENTE DE FITNESS ȘI TEHNOLOGII MODERNE

Titlul tezei (lb. engleză) - OPTIMIZING FUNCTIONAL AND MOTOR CAPACITY IN STUDENTS BY IMPLEMENTING FUNCTIONAL TRAINING PROGRAMS THAT USE FITNESS EQUIPMENT AND MODERN TECHNOLOGIES

REZUMAT

Conducător ştiințific

Prof.univ.dr. habil. Dana BĂDĂU

BRAȘOV, 2026

CUPRINS

LISTA FIGURILOR, TABELELOR ȘI GRAFICELOR....6
LISTA ABREVIERILOR ȘI SIMBOLURILOR....13
LISTA ANEXELOR....15
REZUMAT....16
ABSTRACT....18
INTRODUCERE....20
ARGUMENTAREA ALEGERII TEMEI....22
PARTEA I- FUNDAMENTAREA TEORETICĂ A TEMEI DE CERCETARE....25
CAPITOLUL I-FITNESS-UL. COMPONENTA MOTRICITĂȚII UMANE....25
1.1 Delimitări conceptuale și metodologice....25
1.2 Perspective teoretice ale fitness-ului fizic la studenți....27
1.3 Componentele fitness-ului fizic....30
1.3.1 *Rezistența cardiorespiratorie*....30
1.3.2 *Forța musculară*....30
1.3.3 *Flexibilitatea musculară*....31
1.3.4 *Rezistența musculară*....31
1.3.5 *Compoziția corporală*....32
1.3.6 *Puterea musculară*....33
1.3.7 *Agilitatea*....33
1.3.8 *Coordonarea*....34
1.3.9 *Echilibrul*....34
1.3.10 *Viteza*....35
1.3.11 *Timpul de reacție*....35
1.4 Capacitatea funcțională....35
1.5 Componentele capacității funcționale....36
1.5.1 Capacitatea aerobă....36
1.5.2 Capacitatea anaerobă....38
1.6 Beneficiile fitness-ului fizic la studenți....38
1.7 Nivelul de implicare a studenților în activitățile de fitness....40
1.8 Rolul activității fizice la studenți....41
CAPITOLUL II. ANTRENAMENTUL FUNCȚIONAL....44
2.1 Delimitări conceptuale și metodologice....44
2.2 Principiile antrenamentului funcțional....48
2.2.1 *Principiul activării integrate a musculaturii*....48
2.2.2 *Principiul calității mișcării*....48
2.2.3 *Principiul activării musculaturii trunchiului*....49
2.2.4 *Principiul individualizării și adaptării graduale*....49

2.2.5 *Principiul integrării mișcărilor multiplanare*.....49
2.3 Beneficiile antrenamentului funcțional.....50
2.4 Rolul antrenamentului funcțional asupra capacității funcționale..... 52
2.5 Rolul antrenamentului funcțional asupra capacității motrice.....53
2.6 Abordarea antrenamentului funcțional în lecția de educație fizică..... 54
2.7 Abordarea antrenamentului funcțional cu echipamentele Aqua fitness în lecția de educație fizică la studenți.....60
2.8 Caracteristicile echipamentelor tradiționale și ale echipamentelor Aqua fitness.....62
CAPITOLUL III. LECȚIA DE EDUCAȚIE FIZICĂ LA STUDENȚI.....66
3.1 Educația fizică la nivel național și internațional.....66
3.2 Persective ale lecției de educație fizică la nivel național și internațional.....68
3.3 Direcții de modernizare a lecției de educație fizică.....70
CAPITOLUL IV. ABORDĂRI MODERNE ÎN LECȚIA DE EDUCAȚIE FIZICĂ.....74
4.1 Echipamente și tehnologii moderne în cadrul lecției de educație fizică.....74
4.2 Echipamente și tehnologii specifice antrenamentului funcțional.....79
4.3 Echipamente și tehnologii moderne de evaluare a fitness-ului la studenți.....81
CAPITOLUL V. CONCLUZIILE FUNDAMENTĂRII TEORETICE.....84
5.1 Concluzii teoretice generale.....84
5.2 Concluzii teoretice specifice.....84
PARTEA II. CONTRIBUȚII PROPRII.....90
CAPITOLUL VI. METODOLOGIA CERCETĂRII STUDIULUI I.....90
6.1 Premisele studiului I.....90
6.2 Demersul metodological studiului I.....91
6.3 Ipotezele studiului I.....92
6.4 Scopul studiului I.....93
6.5 Obiectivele studiului I.....93
6.6 Sarcinile studiului I.....93
6.7 Eșantionul studiului I.....93
6.8 Organizarea și etapizarea studiului I.....94
6.9 Locul desfășurării studiului I.....95
6.10 Metode de cercetare.....95
6.10.1 *Metoda bibliografică*.....95
6.10.2 *Metoda anchetei pe bază de chestionar*.....96
6.10.3 *Metoda testelor*.....97
6.10.4 *Metoda observației*.....98
6.10.5 *Metoda experimentală*.....98
6.10.6 *Metoda statistico-matematică*.....99
6.11 Instrumente de evaluare utilizate în studiul I.....102
6.11.1 *Chestionarul*.....102

6.11.2 *Testele funcționale*....103
6.12 Echipamente de evaluare utilizate în studiul I....104
6.12.1 *Cântarul tanita DC-240 MA*....104
6.12.2 *Ergometrul de alergare X trend*....104
6.12.3 *Sistem de spiroergometrie Cortex Metalyzer 3 B*....105
6.13 Echipamente de pregătire utilizate în studiul I....106
6.13.1 *Sacul gonflabil*....106
6.13.2 *Mingea gonflabilă*....106
6.13.3 *Kettlebell gonflabil*....107
6.13.4 Ganterele cu apă....107
6.14 Programul de intervenție pentru Studiul I....107
6.15 Conținutul programului de antrenament funcțional....116
CAPITOLUL VII. ANALIZA ȘI INTERPRETAREA DATELOR STUDIULUI I....134
7.1 Analiza autopercepției grupului experimental prin intermediul chestionarului....134
7.2 Analiza și interpretarea datelor la testul de efort aerob....140
7.3 Analiza și interpretarea datelor la testul de efort anaerob....142
CAPITOLUL VIII. CONCLUZIILE STUDIULUI I....145
CAPITOLUL IX. METODOLOGIA STUDIULUI II....147
9.1 Premisele studiului II....147
9.2 Demersul metodologic al studiului II....148
9.3 Ipotezele studiului II....149
9.4 Scopul studiului II....149
9.5 Obiectivele studiului II....149
9.6 Sarcinile studiului II....149
9.7 Eșantionul studiului II....150
9.8 Organizarea și etapizarea studiului II....150
9.9 Locul desfășurării studiului II....151
9.10 Metode de cercetare....151
9.10.1 *Metoda bibliografică*....151
9.10.3 *Metoda testelor*....152
9.10.4 *Metoda observației*....152
9.10.5 *Metoda experimentală*....153
9.10.6 *Metoda statistico-matematică*....153
9.11 Instrumente de evaluare utilizate în studiul II....154
9.11.1 *Măsurătorile antropometrice*....154
9.11.2 *Testele motrice*....155
9.12 Echipamente de evaluare utilizate în studiul II....163
9.12.1 *Cântarul tanita DC-240 MA*....163
9.12.2 *Taliometrul*....163

9.12.3 *Dinamometru manual*....164
9.12.4 *Mingea bosu*....164
9.12.5 *Cutiile pliometrice de fitness*....164
9.12.6 *Placa de echilibru*....165
9.12.7 *Scara de agilitate*....165
9.12.8 *Echipamentul Blazepods*....165
9.12.9 *Echipamentul Microgate Optojump Next*....166
9.13 Echipamente de pregătire utilizate în studiul II....166
CAPITOLUL X. ANALIZA ȘI INTERPRETAREA DATELOR STUDIULUI II....167
10.1 Analiza și interpretarea datelor a masei adipoase....167
10.2 Analiza și interpretarea datelor a masei musculare scheletale....169
10.3 Analiza și interpretarea datelor a indicelui de masă corporală....172
10.4 Analiza și interpretarea datelor la testul Burpees....174
10.5 Analiza și interpretarea datelor la testul de dinamometrie manuală....177
10.6 Analiza și interpretarea datelor la testul de flexibilitate musculară....179
10.7 Analiza și interpretarea datelor la testul de rezistență musculară....182
10.8 Analiza și interpretarea datelor la testul efectuat pe placa de echilibru....185
10.9 Analiza și interpretarea datelor la testul de agilitate Quick feet....189
10.10 Analiza și interpretarea datelor la testul de agilitate reactivă....191
10.11 Analiza și interpretarea datelor la testul Matorin....193
10.12 Analiza și interpretarea datelor la testul timpului de reacție cu Blazepod....196
10.13 Analiza și interpretarea datelor la testul timpului de reacție de pe mingea bosu...199
10.14 Analiza și interpretarea datelor la testul Squat Jump....202
10.15 Analiza și interpretarea datelor la testul Drop Jump....209
10.16 Analiza și interpretarea datelor la testul 30 seconds Jump....212
CAPITOLUL XI. CONCLUZIILE STUDIULUI II....217
CAPITOLUL XII. DISCUȚII, CONCLUZII GENERALE, ASPECTE DE NOUTATE, LIMITELE CERCETĂRII ȘI DIRECȚII VIITOARE DE CERCETARE....219
12.1 Discuții....219
12.2 Concluzii generale....220
12.3 Limitele cercetării....223
12.4 Direcții viitoare de cercetare....224
12.5 Aspectele de noutate și originalitate ale cercetării....225
12.6 Diseminarea rezultatelor....227
BIBLIOGRAFIE....229
ANEXE....251

INTRODUCERE

Educația fizică reprezintă o componentă fundamentală în sistemul de învățământ superior, cu un impact semnificativ asupra componentei fizice, psihice și cognitive a studenților.

Prezenta cercetare se încadrează în domeniul educației fizice și al sportului și vizează analiza detaliată a efectelor și impactului unui program de antrenament funcțional desfășurat pe o perioadă de 14 săptămâni, cu echipamente de fitness și tehnologii moderne asupra parametrilor funcționali și motrici la studenții de la specializările de medicină.

Scopul educației fizice universitare este de a asigura funcționarea optimă a organismului studenților, de a îmbunătăți procesele cognitive necesare în procesul academic, de a asigura un bun echilibru psiho-emoțional și de a forma studenților practicarea constantă a exercițiilor fizice.

În contextul actual, un număr semnificativ dintre studenți de la specializările neprofil alocă o perioadă îndelungată sarcinilor academice. Această afirmație reflectă un nivel scăzut al condiției fizice ceea ce determină un impact negativ asupra calității vieții. Îmbunătățirea condiției fizice a studenților este necesară, deoarece exercițiile fizice determină o serie de beneficii asupra componentei fizice, psihice și cognitive. Mijloacele de optimizare a condiției fizice sunt variate, incluzând atât lecția de educație fizică universitară cât și activitățile fizice care pot fi practicate în timpul liber de către studenți.

Lecția de educație fizică reprezintă un cadru fundamental de îmbunătățire a condiției fizice și de deconectare de la sarcinile academice, prin intermediul unor diverse tipuri de antrenament și activități sportive.

Lecția de educație fizică universitară din România se desfășoară sub forma unor lucrări practice, desfășurate o dată sau de două ori pe săptămână în funcție de specializare și de strategia universitară, în cadrul cărora se alocă un total de 120 de minute pentru practicarea exercițiilor fizice, sub îndrumarea cadrelor didactice specializate.

Lecția de educație fizică este structurată în trei părți, cuprinzând partea de pregătire a organismului pentru efort fizic, partea fundamentală și revenirea organismului după efort. Partea fundamentală a lecției variază ca durată și structură, în funcție de tipul antrenamentului implementat de către cadrele didactice, dar și de opțiunea studenților de a practica activități sportive precum fotbal, baschet sau volei. În contrast, pregătirea organismului și revenirea după efort cuprind exerciții dinamice cu amplitudine mare și exerciții de stretching static, fiecare având o durată de aproximativ 15 minute.

În prezent, impactul tehnologiei și a fitness-ului este major, fapt ce determină ca lecția de educație fizică să adopte o tendință de modernizarea datorită programelor de antrenament moderne care pot fi implementate și a echipamentelor care contribuie la diversificarea exercițiilor și la optimizarea capacității motrice și funcționale a studenților.

Fitness-ul reprezintă un concept multidimensional care poate fi definit ca o componentă integrată de exerciții fizice ce pot fi practicate cu greutatea corpului, la aparatură specifică sau cu diverse echipamente sportive, cu scopul de a îmbunătăți și a menține o stare bună de sănătate. Datorită faptului că este un concept multidimensional, fitness-ul integrează mai multe dimensiuni, precum fitness-ul fizic.

Considerăm că fitness-ul fizic reprezintă dimensiunea cu cel mai mare impact asupra sănătății studenților, deoarece cuprinde 11 componente orientate spre îmbunătățirea sănătății generale și optimizarea capacității motrice. Astfel, componentele precum rezistența cardiorespiratorie, rezistența

musculară, forța musculară, flexibilitatea și compoziția corporală pot fi dezvoltate prin exerciții specifice, cu scopul de a menține starea de sănătate optimă a studenților, cu un impact semnificativ în special în activitățile cotidiene ale acestora. În contrast, componentele precum coordonarea, puterea musculară, agilitatea, echilibrul și timpul de reacție trebuie optimizate, deoarece determină efecte benefice în susținerea proceselor cognitive ale studenților și un impact semnificativ în activitățile de timp liber.

Aceste componente pot fi dezvoltate printr-o varietate de exerciții efectuate cu greutatea corporală, echipamente sportive și pot fi integrate în cadrul unor diverse programe de antrenament.

Un program de antrenament care include exerciții variate, orientate spre îmbunătățirea parametrilor funcționali și motrici reprezintă antrenamentul funcțional. Antrenamentul funcțional integrează exerciții multiplanare, complexe, similare celor din viața de zi cu zi, având ca scop principal îmbunătățirea sarcinilor cotidiene. Acestea reprezintă caracteristicile principale prin care antrenamentul funcțional se diferențiază de metodele de antrenament tradiționale.

Acest tip de program are un caracter versatil, datorită modului de organizare, a diversității exercițiilor adaptate în funcție de particularitățile studenților și a echipamentelor moderne care pot fi utilizate. Un set de echipamente moderne reprezintă un sac, kettlebell, minge gonflabilă, dar și o pereche de gantere confecționate dintr-un material solid. În aceste echipamente poate fi adăugată o cantitate variată de apă, în funcție de pregătirea fizică a studenților.

Programul de antrenament funcțional, împreună cu echipamentele Aqua fitness reprezintă aspectul de noutate și originalitate al prezentei cercetări, prin abordarea unei metode moderne și a impactului asupra componentei funcționale și motrice la studenții de la specializările neprofil.

Prezenta cercetare este sistematizată în două părți, partea de fundamentare teoretică și contribuțiile proprii.

Fundamentarea teoretică vizează aspecte generale ale conceptului de fitness, perspectivele teoretice ale fitness-ului fizic la studenți, delimitările conceptuale și metodologice ale antrenamentului funcțional, abordarea echipamentelor Aqua fitness în programul de antrenament funcțional, lecția de educație fizică la studenți, abordări moderne ale lecției de educație fizică precum și elaborarea concluziilor.

Contribuțiile proprii ale cercetării vizează stabilirea și alegerea metodelor fundamentale în vederea elaborării și implementării programului de antrenament funcțional cu echipamentele Aqua fitness la studenți. Partea de contribuții include formularea ipotezelor, scopului, obiectivelor, stabilirea sarcinilor de lucru, eșantioanelor, a locului și perioadei de desfășurare a programului experimental, respectiv periodizarea programului de antrenament funcțional.

Întregul demers metodologic a contribuit la elaborarea discuțiilor și a concluziilor cercetării, precum și la identificarea direcțiilor viitoare de cercetare în vederea valorificării rezultatelor obținute

ARGUMENTAREA ALEGERII TEMEI

Alegerea temei de cercetare este determinată în primul rând de interesul personal rezultat din activitatea profesională din domeniul educației fizice și sportului universitar. De-a lungul anilor, am observat o tendință de scădere a participării numărului de studenți la orele de educație fizică determinată de sarcinile academice ale studenților, dar și a unor variabile specifice lecției de educație fizică universitară. Acest aspect reflectă prevalența sedentarismului la un număr semnificativ dintre

studenți și necesitatea modernizării lecției prin abordarea unor metode moderne de antrenament. Având în vedere impactul fitness-ului în ultimul deceniu asupra societății și modernizarea continuă a echipamentelor de fitness, am considerat că este necesară implementarea unui program modern de antrenament în lecția de educația fizică universitară, pentru a optimiza condiția fizică a studenților de la specializările neprofil, de a spori motivația acestora față de lecția de educație fizică și de a le forma studenților obiceiul de practicare a activităților fizice pe termen lung.

Fitness-ul, datorită caracterului multidimensional, este abordat în cadrul lecției de educației fizică datorită varietăților exercițiilor fizice și a echipamentelor disponibile. Totuși, acesta este abordat ce cele mai multe ori din perspectiva tradițională, prin utilizarea aparaturii specifice ceea ce limitează dezvoltarea integrată a capacității funcționale și motrice. Astfel, metodele tradiționale de antrenament abordate în lecția de educație fizică a reprezentat un alt criteriu în vederea alegerii temei cercetării.

Antrenamentul funcțional reprezintă o metodă modernă a conceptului de fitness, caracterizat prin caracterul adaptabil care poate permite optimizarea capacității motrice și funcționale ale studenților, prin angrenarea complexă a tuturor grupelor musculare și a transferului eficient către activitățile din viața cotidiană. Pentru a îmbunătăți eficiența exercițiilor și a spori motivația față de acest program de antrenament, este necesară introducerea unor echipamente novatoare care permit efectuarea exercițiilor funcționale care vizează atât componenta funcțională, cât și cea motrică.

Echipamentele gonflabile alcătuite dintr-un sac, minge, kettlebell precum și gantere confecționate dintr-un material durabil reprezintă o interpretare modernă a echipamentelor tradiționale utilizate în sala de fitness.

În urma analizei literaturii de specialitate și a studiilor din domeniu, am constatat că echipamentele Aqua fitness nu au fost integrate în cadrul lecțiilor de educație fizică universitare și nici în cadrul unor programe de antrenament funcțional adresate studenților, fapt ce a reprezentat elementul definitoriu în alegerea temei. Un alt aspect relevant privind alegerea acestei teme îl reprezintă oportunitatea de a cerceta eficiența acestora în procesul de optimizarea a capacității funcționale și motrice.

Analiza detaliată a studiilor a evidențiat faptul că programele de antrenament funcțional integrau echipamente tradiționale precum mingi bosu, scări de agilitate, haltere sau alte echipamente sportive, pentru a îmbunătăți nivelul de fitness a persoanelor active fizic sau al sportivilor de performanță.

În ceea ce privește echipamentele Aqua fitness, s-a evidențiat faptul că sacul și mingea gonflabilă au fost utilizate în programe de antrenament de optimizarea a forței musculare sau în cadrul unor programe care vizau analiza comparativă între echipamentele tradiționale și cele gonflabile. Rezultatele acestor studii au indicat o eficiență superioară a echipamentelor gonflabile comparativ cu echipamentele tradiționale. În consecință, există o limitare importantă în ceea ce privește utilizarea echipamentelor Aqua fitness în cadrul programelor de antrenament, fapt ce necesită investigarea impactului acestora asupra condiției fizice a populației nesportive și sportive.

Caracterul versatil al programului de antrenament funcțional și a echipamentelor Aqua fitness a constituit un criteriu important pentru această temă de cercetare. Antrenamentul funcțional, prin exercițiile complexe, multi-articulare, similare celor din viața cotidiană, împreună cu rezistența ajustabilă a echipamentelor Aqua fitness pot contribui la îmbunătățirea semnificativă a capacității funcționale și motrice a studenților, determinând astfel un impact pozitiv asupra sănătății generale a studenților.

De asemenea, considerăm că acest program de antrenament complex poate determina o serie de beneficii asupra componentei psiho-emoționale a studenților precum și un impact pozitiv în ceea ce privește procesele cognitive, necesare parcursului academic.

Aplicabilitatea mare în practică reprezintă un alt criteriu în vederea alegerii temei. Acest tip de program poate fi integrat cu ușurință în lecția de educație fizică contribuind la îmbunătățirea procesul instructiv-educativ și la diversificarea conținuturilor lecției, prin complexitatea de exerciții care pot fi aplicate. Caracterul complex al exercițiilor reflectă faptul că un exercițiu funcțional este alcătuit din mai multe mișcări, integrând simultan mai multe componente motrice. De asemenea, în funcție de nivelul de dificultate a exercițiilor, antrenamentul funcțional poate fi organizat pentru studenții începători, intermediari și avansați. De exemplu, antrenamentul funcțional poate fi organizat sub forma unor stații de lucru, fiind ideal pentru includerea unor echipamente sportive, unde poate fi observată tehnica de lucru a studenților de către cadrele didactice, favorizând corectarea individualizată a exercițiilor. În contrast, antrenamentul funcțional organizat sub forma de circuit vizează executarea mai multor serii din același exercițiu, cu o durată a pauzei de regulă mai mică fiind recomandat în special studenților intermediari sau avansați.

Echipamentele Aqua fitness sunt versatile, ceea ce rezultă că pot fi integrate atât în cadrul programelor funcționale cât și în diferite activități sportive din cadrul lecției de educație fizică. Datorită ajustării cantității de apă, acestea pot fi utilizate în jocuri cu caracter recreativ, contribuind la creșterea motivației față de exercițiile fizice și la bunăstarea psihică a studenților.

Un criteriu suplimentar în ceea ce privește utilizarea echipamentelor Aqua fitness comparativ cu cele tradiționale îl reprezintă materialele utilizate în confecționarea acestora. Comparativ cu mingea medicinală, kettle-belul, sacul cu nisip și ganterele tradiționale, echipamentele Aqua fitness, cu excepția ganterelor, sunt confecționate dintr-un material flexibil, ușor ceea ce contribuie la prevenirea accidentărilor în timpul efectuării exercițiilor. Această caracteristică reprezintă o importanță deosebită, deoarece un număr semnificativ dintre studenți prezintă un nivel scăzut al condiției fizice.

Complexitatea exercițiilor funcționale împreună cu versatilitatea echipamentelor Aqua fitness pot contribui la optimizarea condiției fizice a studenților și la îmbunătățirea activităților cotidiene și recreative ale acestora. Mai mult decât atât, acestea favorizează diversificarea continuă a conținuturilor lecției, contribuind astfel la îmbunătățirea procesului instructiv-educativ.

CAPITOLUL V. CONCLUZIILE FUNDAMENTĂRII TEORETICE

5.1 Concluzii teoretice generale

Lecția de educație fizică la nivel universitar traversează o perioadă de transformare profundă, marcată de integrarea tehnologiilor digitale precum aplicațiile de monitorizare a performanței, dispozitivele wearable și platformele de antrenament virtual care permit personalizarea activității fizice în funcție de parametrii biologici ai fiecărui student.

Tendințele de modernizare vizează trecerea de la modelul tradițional centrat pe performanță sportivă standardizată, spre abordări holiste axate pe sănătate, bunăstare și educație pentru un stil de viață activ pe termen lung, cu accent pe autonomia studentului în alegerea formelor de mișcare.

Tehnologizarea lecției universitare de educație fizică presupune și valorificarea realității augmentate, a gamificării și a feedback-ului imediat prin senzori de mișcare, creând un mediu de învățare interactiv care crește motivația intrinsecă și aderența la practicarea regulată a exercițiului fizic.

Un alt aspect semnificativ al modernizării îl reprezintă diversificarea echipamentelor și materialelor de exersare specifice fitness-ului, prin introducerea unor resurse inovatoare precum echipamentele Aqua fitness care îmbogățesc oferta motrică stimulează coordonarea neuromusculară în condiții de instabilitate și conferă lecției un caracter atractiv, ludic și accesibil pentru o categorie largă de studenți, indiferent de nivelul de pregătire fizică.

Prezentul capitol a evidențiat caracterul multidimensional al conceptului de fitness, abordat din perspectiva generală reflectând efectele benefice asupra sănătății studenților, prevenirea sedentarismului, menținerea echilibrului psiho-emoțional și facilitarea integrării sociale ale studenților. Aspectele metodologice au evidențiat modalitatea de organizare a unui program de antrenament de fitness, principiile necesare pentru desfășurarea unui program eficient, dar și metodele subiective și obiective prin care poate fi evaluată nivelul condiției fizice a studenților.

Literatura de specialitate a definit fitness-ul ca fiind o componentă fundamentală în viața studenților care contribuie la dezvoltarea unor obiceiuri sănătoase pe termen lung. De asemenea, studiile ne-au oferit o imagine clară despre faptul că fitness-ul general poate fi sistematizat în mai multe categorii, fiecare dimensiune reflectând efecte pozitive asupra sănătății fizice și psihice a studenților. Prin analiza detaliată a acestor dimensiuni ale fitness-ului, am constat faptul că fitness-ul fizic are un impact semnificativ în viața studenților, deoarece include o serie de componente care vizează sănătatea studenților și motricitatea acestora.

5.2. Concluzii teoretice specifice

Prezentarea detaliată a tuturor a componentelor fitness-ului fizic a evidențiat faptul că exercițiile specifice fiecărei componente determină o serie de efecte benefice studenților, pe plan fizic, psihic și cognitiv. De asemenea, am constatat că unele componente ale fitness-ului fizic precum rezistența cardiorspiratorie, flexibilitatea, forța musculară, coordonarea și echilibrul reprezintă fundamentul antrenamentului funcțional. De asemenea, restul componentelor pot fi integrate în programele funcționale datorită varietății exercițiilor.

Prezenta cercetarea vizează impactul programului de antrenament funcțional la studenții de la specializări de la neprofil, ceea ce a impus o analiză detaliată a delimitărilor conceptuale și metodologice.

Având în vedere abordarea echipamentelor Aqua fitness în prezenta cercetare, am considerat că este necesară o descriere detaliată a modului în care acestea pot fi utilizate în cadrul lecției de educație fizică. În acest subcapitol ne-am exprimat ideile cu privire la utilizarea echipamentelor în cele trei etape fundamentale ale lecției de educației fizică, precum și utilizarea acestora în contextul programelor funcționale. Aceste echipamente sunt diferențiate față de cele tradiționale datorită faptului că se poate adăuga o cantitate de apă în funcție de particularitățile studenților ceea ce determină un grad de instabilitate. Acest aspect reflectă faptul că musculatura corpului, în special a trunchiului, este solicitată în timpul exercițiilor fizice statice sau dinamice, fapt ce poate contribui la îmbunătățirea semnificativă a echilibrului și coordonării. De asemenea, datorită posibilității adăugării unei cantități mari de apă, acestea permit desfășurarea unor mișcări de forță musculară sau mișcări explozive, contribuind la dezvoltarea forței musculare și a puterii musculare. Aceste echipamente sunt diferite ca mărime cele mai mici fiind ganterele ce pot fi utilizate cu ușurință în mișcări rapide, repetitive sau deplasări care vizează schimb de direcție, specifice celor pentru dezvoltarea vitezei și agilității.

Aceste echipamente permit adăugarea unei cantități variate de apă, ceea ce le face adecvate în mișcările de flexibilitate musculare și pentru utilizarea acestora în diferite activități din cadrul lecției.
Activitățile fizice sunt variate, iar acestea trebuie practicate în mod regulat de către studenți, indiferent de specializarea studiată, deoarece mențin o stare optimă de sănătate și contribuie la formarea unor obiceiuri sănătoase care pot fi menținute pe termen lung. Studiile au evidențiat faptul că practicarea activităților care solicită sistemul cardiovascular are efecte pozitive asupra sănătății generale, în timp ce sporturile practicate cu racheta îmbunătățesc semnificativ procesele relevante.
Aceste activități pot fi practicate atât în lecțiile de educație fizică cât și în timpul liber al studenților. Educația fizică reprezintă o disciplină fundamentală în mediul universitar care contribuie la dezvoltarea fizică armonioasă a studenților. Acest aspect ne-a determinat să abordăm lecția de educația fizică la nivel național și internațional și să identificăm care sunt aspectele pozitive, dar și cele mai puțin pozitive cu privire la desfășurarea procesului educațional.
Lecția de educație fizică necesită o modernizare la nivel național în vederea adaptării conținuturilor de predare le tendințele actuale ale societății. În urma analizei literaturii de specialitate am constatat că bazele sportive trebuie să fie multifuncționale pentru a permite desfășurarea unor diverse activități sportive. De asemenea, am concluzionat faptul că exercițiile efectuate și echipamentele tradiționale utilizate trebuie să aibă o abordare modernă pentru a spori motivația studenților și participarea activă a acestora la orele de educație fizică.
În acest fel, este necesară abordarea unor programe de antrenament funcțional la studenți, deoarece acesta poate integra exerciții variate, naturale, similare celor din viața cotidiană care pot fi utilizate cu echipamente moderne. Considerăm că efectuarea antrenamentelor funcționale cu echipamentele Aqua fitness poate avea un impact semnificativ asupra studenților, prin îmbunătățirea condiției fizice și formarea capacității de practicare independentă a exercițiilor fizice.
Lecția de educație fizică reprezintă un cadru unde pot fi abordate antrenamente moderne precum antrenamentul funcțional, dar și alte activități sportive care au rol recreativ și social. Deși fitness-ul este practicat de către studenți, considerăm că această activitate complexă trebuie modernizată din punct de vedere a echipamentelor. Așadar, am abordat câteva tendințe de modernizare cu privire la echipamentele și tehnologiile moderne. Aceste tendințe vizează introducerea unor echipamente și aparaturi moderne care permit efectuarea mișcărilor de forță musculară, dar și echipamente cardiovasculare care permit activități precum alergarea, mersul sau pedalare.
Înotul prezintă un interes în rândul studenților la lecțiile de educație fizică, considerând că este necesară introducerea echipamentelor moderne pentru a spori partea recreativă. Astfel, am prezentat o serie de echipamente care permit desfășurarea unor mișcări de forță musculară, echilibru, flexibilitate, deasupra apei, dar și echipamente care permit execuția exercițiilor în mediul acvatic.
Abordarea antrenamentului funcțional în prezenta cercetare a impus prezentarea detaliată a echipamentelor Aqua fitness dar și a unor echipamente funcționale care pot fi abordate de către studenți și în cadrul lecției. Echipamentele au forme diferite, iar din acest punct de vedere permit umplerea cu apă în cantități diferite. Acestea asigură mișcarea de flexie-extensie, abducție-adducție și rotare a unor exerciții de forță musculară, coordonare, flexibilitate, putere musculară și echilibru. Totodată, acestea pot fi utilizate pe sol, în mediul acvatic sau pe suprafețe instabile.
Impactul antrenamentului funcțional, ca metodă inclusă în lecția de educație fizică universitară este semnificativ și multidimensional, reprezentând o alternativă modernă și eficientă la formele clasice de exercițiu fizic practicate în mediul academic.

Antrenamentul funcțional, prin exercițiile sale complexe care implică lanțuri musculare întregi și simulează mișcări naturale ale corpului, contribuie la dezvoltarea forței, stabilității, coordonării și echilibrului studentului, pregătindu-l nu doar pentru performanță sportivă, ci și pentru cerințele fizice ale vieții cotidiene și ale viitoarelor activități profesionale.

Integrarea acestei metode în lecția de educație fizică universitară generează un impact pozitiv asupra posturii și prevenirii accidentărilor, aspect deosebit de relevant în contextul în care studenții petrec ore îndelungate în poziție sedentară, în fața calculatoarelor sau în băncile amfiteatrelor, acumulând dezechilibre musculare ce pot afecta sănătatea pe termen lung.

Impactul motric al antrenamentului funcțional se concretizează printr-o îmbunătățire vizibilă a calităților motrice de bază și combinate ale studentului viteză de reacție, forță explozivă, mobilitate articulară, agilitate și coordonare intersegmentară exercițiile funcționale solicitând simultan sistemul nervos și aparatul locomotor în scheme de mișcare complexe, pluriarticulare care optimizează controlul neuromuscular și eficiența biomecanică a gestului motric în ansamblu.

Asupra capacității funcționale, antrenamentul funcțional exercită un impact profund și măsurabil, ameliorând parametrii cardiorespiratori, consumul maxim de oxigen, frecvența cardiacă de repaus și recuperarea post-efort, precum și capacitatea metabolică și rezistența musculară locală, conducând la o creștere globală a eficienței organismului în fața efortului fizic susținut, cu beneficii directe asupra stării de sănătate și a randamentului academic al studentului.

Partea II. CONTRIBUȚII PROPRII

CAPITOLUL VI. METODOLOGIA CERCETĂRII STUDIULUI I

6.1 Premisele studiului I

În contextul actual, nivelul de fitness al tinerilor adulți reprezintă un subiect frecvent analizat în literatura de specialitate. La studenți, perioada studiilor universitare determină o serie de modificări a stilului de viață datorită alocării unui timp îndelungat sarcinilor academice. Sedentarismul, afecțiunile metabolice și dezechilibrele posturale, sunt câteva din efectele negative cauzate de nepracticarea regulată a exercițiilor fizice.

Având în vedere nivelul variat al condiției fizice la studenți, este necesară aplicarea unor metode calitative și cantitative pentru a identifica cu exactitate nivelul de fitness. Metodele determină atât percepția studenților cu privire frecvența practicării exercițiilor fizice, cât și obținerea unor date obiective a parametrilor funcționali și motrici. Metodele calitative sugerează implementarea unui chestionar, în timp ce metodele cantitative reflectă aplicarea unor teste standardizate sau adaptate.

Chestionarul este alcătuit dintr-o serie de itemi formulați astfel încât să evidențieze componentele capacității motrice și funcționale. Răspunsurile fiecărui item au fost formulate pe baza scalei Likert de 5 puncte. În contrast, testele standardizate oferă date obiective, datorită aplicării echipamentelor și tehnologiilor moderne de evaluare.

Antrenamentul funcțional reprezintă o abordare modernă a fitness-ului, datorită mișcărilor naturale, multi-articulare, specifice celor din viața cotidiană. În cadrul unui program de antrenament funcțional, pot fi integrate exerciții care vizează dezvoltarea capacității funcționale cu greutatea corpului, echipamente tradiționale sau moderne. Considerăm că echipamentele Aqua fitness oferă programului de antrenament funcțional un caracter mai modern și adaptat cerințelor actuale de educație fizică

universitară. Echipamentele cuprind saci, mingi, kettlebell-uri și gantere care pot fi umplute cu o cantitate de apă, oferind astfel un grad de stabilitate studenților în timpul efectuării exercițiilor.

6.2 Demersul metodologic al studiului I

Demersul metodologic reprezintă desfășurarea etapelor metodologice în vederea realizării cercetării științifice. Prezentul studiu a fost structurat pe mai multe etape cu scopul de a asigura validitatea demersului metodologic. Studiul a vizat elaborarea și aplicarea unui chestionar alcătuit din 8 itemi, cu scopul de a determina autopercepția grupului experimental cu privire la condiția fizică și implementarea unui program de antrenament funcțional care utilizează echipamente Aqua fitness, pentru a optimiza parametrii funcționali a studenților.

- În prima etapă, au fost formulate scopul, obiectivele și ipotezele cercetării care au coordonat întregul proces metodologic.
- A doua etapă a constituit implementarea chestionarului cu scopul de a obține informații fundamentale din partea grupului experimental. Acesta a contribuit la colectarea unor date subiective a studenților care a vizat autopercepția acestora cu privire la nivelul de fitness, în timp ce utilizarea testelor de evaluare standardizate, a furnizat date obiective care au putut fi prelucrate și comparate în programul de analiză statistică.
- A treia etapă a constat în evaluarea nivelului inițial al capacității funcționale a grupului experimental. Testele au fost desfășurate într-un cadru riguros, conform unui protocol standardizat, cu scopul de a identifica capacitatea aerobă a studenților. În schimb, pentru a determina capacitatea anaerobă, a fost aplicat un test adaptat grupului experimental.
- A patra etapă a demersului metodologic a constituit-o organizarea și desfășurarea programului de antrenament funcțional cu echipamente Aqua fitness pe parcursul celor 14 săptămâni. Programul experimental a fost adaptat în funcție de particularitățile studenților, iar organizarea și desfășurarea programului experimental a fost în conformitate cu principiile specifice antrenamentului funcțional.
- A cincea etapă a fost constituită de aplicarea testelor de evaluare finală a grupului experimental, desfășurată în condiții identice cu cele ale evaluării inițiale.
- A șasea etapă a constituit-o introducerea rezultatele testelor inițiale și finale în programul de analiză statistică SPSS, pentru a evidenția eficiența programului experimental.
- A șaptea etapă a constat în elaborarea concluziilor prezentului studiu pentru a evidenția dacă ipotezele formulate se confirmă, precum și de a sintetiza cele mai importante rezultate obținute.

6.3 Ipotezele studiului I

Ipoteza generală: Se presupune că autopercepția studenților privind condiția fizică este asociată cu evaluarea obiectivă prin teste standardizate, iar implementarea programului de antrenament funcțional va contribui în mod semnificativ la optimizarea parametrilor funcționali a grupului experimental.

Ipoteza 1: Prin aplicarea unui chestionar, vom identifica autopercepția grupului experimental privind condiția fizică.

Ipoteza 2: Prin implementarea unor teste standardizate și adaptate, vom identifica nivelul parametrilor funcționali a grupului experimental.

Ipoteza 3: Prin implementarea unui program de antrenament funcțional cu echipamentele Aqua fitness, vom îmbunătăți semnificativ parametrii funcționali a grupului experimental.

6.4 Scopul studiului I

Scopul principal al studiului I - vizează investigarea autopercepției grupului experimental cu privire la propria condiție fizică

Scopul secundar al studiului I - vizează evaluarea impactului aplicării unui program experimental de antrenament funcțional care utilizează echipamentele Aqua-fitness asupra parametrilor funcționali a studenților din grupul experimental.

6.5 Obiectivele studiului I

O1: Elaborarea și aplicarea unui chestionar care să identifice condiția fizică a grupului experimental.

O2: Aplicarea testelor standardizate și adaptate pentru a identifica nivelul inițial al parametrilor funcționali a grupului experimental.

O3: Elaborarea și implementarea unui program de antrenament funcțional care utilizează echipamente Aqua-fitness la grupul experimental.

O4: Aplicarea testelor standardizate și adaptate (concepute de către noi) pentru a identifica nivelul final al parametrilor funcționali a grupului experimental.

O5: Analiza statistică și interpretarea datelor.

6.6 Sarcinile studiului I

- stabilirea perioadei și eșantionului;
- stabilirea instrumentelor de evaluare;
- stabilirea metodelor de cercetare;
- efectuarea evaluărilor inițiale;
- stabilirea programului de antrenament experimental;
- efectuarea evaluărilor finale;
- prelucrarea și interpretarea rezultatelor ;
- elaborarea concluziilor.

6.7 Eșantionul studiului I

Studiul I a fost realizat pe un eșantion de 40 de studenți alcătuit din 20 (50%) de studenți de gen masculin și 20 (50%) feminin, de la Facultatea de Medicină, din cadrul UMFST "G.E. Palade", din Târgu Mureș care au constituit grupa experiment a studiului I (GE).

Criterii de incluziune:

- studenți cu vârste între 18 și 25 de ani;
- fără afecțiuni medicale care să împiedice efectuarea programului de intervenție;
- disponibili să participe la programul experimental pe toată durata implementării acestuia;
- au semnat consințământul de participare la testele de evaluare și la programul de intervenție;

Menționăm că datorită limitărilor de timp și resurselor financiare, cercetarea s-a desfășurat doar pe grupul experimental. Costurile de evaluare a capacității funcționale sunt foarte ridicate, iar conducerea UMFST ne-a facilitat doar accesul unui singur grup în cadrul Centrului Avansat de Cercetări Medicale și Farmaceutice.

Testele funcționale au fost efectuate în Laboratorul de Explorări Funcționale, din cadrul Centrului Avansat de Cercetări Medicale și Farmaceutice, UMFST „G.E. Palade" din Târgu Mureș. Studiul a fost realizat respectându-se principiile Declarației de la Helsinki, participanții incluși în studiu au semnat consimțământul informat.

6.8 Organizarea și etapizarea studiului I

Organizarea și desfășurarea studiului I s-a realizat conform structurii anului universitar 2023-2024 al UMFST "G.E Palade" din Târgu-Mureș. Anul universitar este structurat în 4 module de câte 7 săptămâni, urmate fiecare de o sesiune de examene de 2 săptămâni. Studiul I a fost derulat pe parcursul modulului III și IV, iar subiecții grupei experimentale au fost rugați și și-au dat consimțământul de a continua programul experimental și în perioada celor 2 săptămâni de sesiune pentru a asigura continuitatea studiului.

Studiul I s-a desfășurat pe o perioadă de 16 săptămâni și a inclus: testarea inițială, implementarea programului de antrenament funcțional și testarea finală.

În prima săptămână din modulul II al anului universitar, mai exact în perioada 8-12 ianuarie 2024, am aplicat grupului experimental, chestionarul de autopercepție a studenților asupra condiției fizice. Chestionarul a fost elaborat de noi și a cuprins 8 itemi, din care 7 au fost cu răspunsuri scalare de tip Likert, evaluate de la 1 la 5, și un item binar de tip DA/NU. În paralele, grupul experimental a efectuat în această perioadă, testarea inițială prin efectuarea testelor funcționale selectate pentru studiul I.

În perioada 15 ianuarie 2024-31 mai 2024, s-a implementat programul de antrenament funcțional care utilizează echipamentele Aqua-fitness, cu două ședințe săptămânale, în conformitate cu structura anului universitar.

În ultima săptămână din modulul IV, 3-7 iunie 2024, după efectuarea programului de intervenție funcțional, grupul experimental a efectuat testarea finală a capacității funcționale vizate în studiul I.

6.9 Locul desfășurării studiului I

Testele funcționale aplicate grupei experiment a studiului I s-au efectuat în Laboratorul de Explorări Funcționale, din cadrul Centrului Avansat de Cercetări Medicale și Farmaceutice, UMFST "G.E. Palade" din Târgu Mureș.

Programul de antrenament funcțional s-a exersat în sala de sport Dr. Anton Pongracz, sala de antrenament funcțional și sala Polivalentă din cadrul UMFST "G.E. Palade" din Târgu Mureș.

6.10 Metode de cercetare

Metodele de cercetare reprezintă un element fundamental în procesul de cercetare științifică. Acestea au permis elaborarea fundamentării teoretice, dar și colectarea, repectiv analiza datelor într-un mod obiectiv. Aplicarea metodelor studiului I a contribuit semnificativ la formularea ipotezelor și a concluziilor generale.

6.10.1 Metoda bibliografică

Metoda bibliografică reprezintă o etapă esențială în realizarea fundamentării teoretice din cadrul prezentei cercetări științifice care asigură un cadru teoretic solid pentru desfășurarea programului experimental. Prin intermediul metodei bibliografice, am întocmit informații esențiale privind teoriile

și practicile fitness-ului, a antrenamentului funcțional, impactul antrenamentului asupra capacității funcționale, precum și utilizarea echipamentelor Aqua fitness în acest tip de antrenament.

6.10.2 Metoda anchetei pe baza de chestionar

În studiul I, am aplicat chestionarul denumit „*Chestionar de percepție a cunoștințelor privind fitness-ul fizic*", la grupul experimental, alcătuit din 40 de studenți de la specializările Medicină, cu scopul de a identifica autopercepția acestora cu privire la componenta motrică și funcțională, prin elaborarea unor itemi care au vizat nivelul condiției fizice, indicele de masă corporală în raport cu greutatea și înălțimea, frecvența de practicare a activităților fizice ce implică un efort de tip aerob, forța musculară, flexibilitatea musculară, coordonarea, agilitatea și practicarea unui program de antrenament funcțional. Chestionarul a fost conceput de noi și discutat cu comisia de îndrumare. Chestionarul a fost distribuit în format fizic studenților din grupa experimentală, în perioada 8-12 ianuarie 2024, asigurând confidențialitatea informațiilor și anonimatul participanților.
Chestionarul a cuprins 8 itemi, 7 fiind cu răspunsuri de tip scală Likert și un item cu răspuns binar de tip DA/NU, acestea constituind un criteriu esențial în vederea elaborării programului de antrenament funcțional.
Scala Likert a inclus cinci răspunsuri, unde răspunsurile au fost sistematizate după cum urmează:

- 1 semnifică foarte slab sau niciodată
- 2 semnifică slab sau rar
- 3 semnifică mediu sau de1-2 ori pe săptămână
- 4 semnifică bun sau de 3-5 ori pe săptămână
- 5 semnifică foarte bun sau zilnic

La primul item care vizează compoziția corporală a studenților, răspunsurile au fost sistematizate după cum urmează:

- 1 semnifică subponderal;
- 2 semnifică greutate normală;
- 3 semnifică supraponderal;
- 4 semnifică obez;
- 5 semnifică "nu sunt sigur"

6.10.3 Metoda testelor

Metoda testelor reprezintă o metodă esențială pentru desfășurarea programului experimental, cu scopul de a obține date obiective și comparabile a eșantionului experimental implicat în cercetare.
În prezentul studiu, am aplicat un test standardizat și un test adaptat care vizează capacitatea funcțională. Testele au fost desfășurate conform protocoalelor științifice și au inclus măsurarea unor parametrii funcționali.
Testul pentru evaluarea capacității aerobe a inclus șapte parametri, în timp ce, testul pentru evaluarea capacității anaerobe a vizat nouă parametri.
Am cuantificat o serie de parametri pentru fiecare test în vederea detalierii eficienței sistemului cardio-respirator și metabolic în condiții diferite de efort fizic la studenții din grupa experimentală.

Testele s-au desfășurat în condiții standardizate și specifice Laboratorului de Explorări Funcționale, din cadrul Centrului Avansat de Cercetări Medicale și Farmaceutice, UMFST „G.E. Palade" din Târgu Mureș, fiind coordonate de către un cadru specializat de la Centru.
Pentru efectuarea explorărilor funcționale s-au folosit echipamente specifice care au impus utilizarea de către studenți a unei măști de analiză respiratorie și centura de monitorizare a frecvenței cardiace. Totodată, testele s-au efectuat exclusiv pe ergometru de alergare, iar aparatura utilizată a fost de înaltă performanță, datorită sistemelor avansate de analiză a parametrilor fiziologici.
Menționăm că am aplicat teste inițiale pentru a identifica nivelul inițial al capacității funcționale a grupului experimental, acestea fiind desfășurate pe o perioadă de 5 zile, între 8-12 ianuarie 2024. După finalizarea programului de intervenție, am aplicat testele finale, desfășurate în aceleași condiții și vizând aceeași parametri funcționali.

6.10.4 Metoda observației

Metoda observației reprezintă a fost utilizată cu scopul de a analiza în mod direct comportamentul studenților și a altor variabile pe parcursul testelor de evaluare inițiale, finale și pe parcursul desfășurării programului experimental.

6.10.5 Metoda experimentală

Metoda experimentală reprezintă metoda cu un impact semnificativ în prezenta cercetare, deoarece evidențiază modalitatea de elaborare și organizare a programului de antrenament funcțional, cu scopul de a obține un progres din partea grupului experimental.
Programul experimental a fost implementat pe parcursul a 14 săptămâni, în perioada 15 ianuarie-31 mai 2024, la un eșantion alcătuit din 40 de studenți de la specializările medicină, fiind precedat de o perioada de o săptămână pentru testarea inițială și urmat de o săptămâna pentru testarea finală. Programul experimental a fost organizat în funcție de structura anului universitar de la "UMFST G.E Palade" din Târgul Mureș. Structura cuprinde patru module a câte șapte săptămâni având în vedere ca programul experimental să se desfășoare pe durata modulelor trei și patru. Totodată, programul s-a desfășurat în cadrul a două săli de sport din cadrul universității.
În vederea elaborării programului experimental, am luat în considerare datele obținute în urma testelor de evaluare care au vizat capacitatea funcțională reflectând nivelul similar al studenților în ceea ce privește componenta aerobă și anaerobă. Totodată, am luat în considerare noțiunile fundamentale ale antrenamentului funcțional și am aplicat toate principiile specifice pentru a asigura eficiența programului.
Programul a inclus un efort de tip aerob și anaerob, datorită duratei a timpului de lucru și a pauzelor dintre exerciții. Exercițiile au fost efectuate cu echipamentele Aqua fitness pentru a evidenția o adaptare eficientă a sistemului cardio-respirator al studenților.
Antrenamentele funcționale au fost organizate sub forma unor stații de lucru, iar exercițiile au fost dispuse astfel încât să alterneze capacitatea aerobă și anaerobă. Pe parcursul celor 14 săptămâni de experiment, antrenamentele s-au desfășurat în două ședințe săptămânale, mai exact în zilele de marți și joi, iar participanții au fost monitorizați pe întreaga durată a experimentului.
Exercițiile funcționale au fost în conformitate cu principiul adaptării graduale, fiind caracterizate printr-un nivel progresiv de complexitate. De asemenea, în primele săptămâni de antrenament, în

echipamente a fost introdusă o cantitate mică de apă, pentru adaptarea organismului la efort, aceasta fiind ulterior crescută progresiv.
Echipamentele sunt alcătuite dintr-un sac, minge, kettlebell și gantere care permit efectuarea facilă a exercițiilor funcționale. Menționăm că pentru efectuarea exercițiilor funcționale cardiovasculare s-au utilizat în special ganterele, mingea și kettlebell-ul permițând o utilizare mai eficientă datorită dimensiunilor mai mici.

6.10.6 Metoda statistico-matematică

Metoda statistico-matematică a avut rolul de prelucrare și analiză a datelor obținute, precum și de a determina semnificația a capacității funcționale.
Pentru analiza datelor, am utilizat IBM SPSS care este un program de analiză statistică oferind o varietate de instrumente pentru prelucrarea și interpretarea datelor. În cadrul acestei cercetări, am aplicat statistica descriptivă care a generat următorii parametrii: minim, maxim, media aritmetică abaterea standard, coeficientul de variație.
Pentru a determina consistența internă a itemilor chestionarului, răspunsurile grupului experimental au fost introduse în programul de analiză statistică SPSS, unde am aplicat coeficientul Cronbach s Alpha.
Pentru a evidenția asimetria distribuției valorilor față de medie în grupului experimental, am aplicat în cadrul statisticii descriptive parametrul Skewness. Mai mult decât atât, am aplicat parametrul Kurtosis pentru a evidenția acuitatea distribuției valorilor.
Pentru a identifica diferențele între testarea inițială și finală a grupului experimental am aplicat testul t pentru eșantioane pereche. Diferența mediei reprezintă un parametru fundamental, deoarece semnifică progresul grupului experimental în urma programului experimental aplicat, ținând cont totodată și de celelalte variabile ale testului. Parametrii utilizați în cadrul acestui test sunt: diferența medie, abaterea standard, eroarea standard a mediei diferențelor, valoarea t, gradele de libertate (df), intervalul de încredere superior și inferior de 95% și pragul de semnificație (p).
În ceea ce privește pragul de semnificație, dacă $p<0,05$, atunci rezultatele sunt semnificative statistic, iar ipoteza nulă se respinge.
În cadrul testului t pentru eșantioane pereche, am calculat valoarea coeficientului Cohen's d care reprezintă mărimea efectului size. Acesta reflectă cât de mult s-au modificat rezultatele paticipanților în urma programului de antrenament implementat.

6.11 Instrumente de evaluare utilizate în studiul I

Instrumentele au fost utilizate pentru a identifica percepția grupului experimental asupra nivelului condiției fizice, dar și de a evalua în mod obiectiv parametrii funcționali.

6.11.1 Chestionarul denumit - Chestionar de percepție a cunoștințelor privind fitness-ul fizic**,** *reprezintă* un instrument de colectare a datelor despre capacitatea funcțională a studenților, oferind informații esențiale care nu pot fi obținute prin măsurători directe.
Chestionarul a fost propus de autor și a cuprins 8 itemi, din care 7 sunt itemi sunt cu răspunsuri scalare tip Likert, evaluate de la 1 la 5, și un item binar de tip DA/NU.

Item-ul nr.1: "*Unde considerați că se încadrează IMC-ul, în raport cu greutatea și înălțimea dumneavoastră?"* reflectă nivelul de autoevaluare a studenților cu privire la propriul indice de masă corporală.

Item-ul nr. 2: "*Care este condiția fizica generală?"* reflectă autopercepția studenților asupra nivelului general de fitness.

Item-ul nr. 3: "*Cât de des efectuați exerciții care implică un efort de tip aerob*?" evidențiază frecvența de practicare a activităților fizice de anduranță.

Item-ul nr.4: "*Cât de des includeți exerciții de forță musculară în rutina dumneavoastră săptămânală*?" evidențiază frecvența de practicare a activităților care vizează dezvoltarea forței musculare.

Item-ul nr.5: "*Cum evaluați nivelul dumneavoastră general al flexibilității musculare?"* indică autopercepția studenților cu privire la capacitatea de a efectua mișcări cu amplitudine mare.

Item-ul nr.6: "*Cum evaluați abilitatea dumneavoastră de a efectua mișcări care necesită coordonare între segmente diferite ale corpului?"*, reflectă nivelul de autoevaluare a studenților privind capacitatea de coordonare eficientă în timpul activităților fizice.

Item-ul nr.7: *"Cum evaluați capacitatea dumneavoastră de a executa mișcări rapide?"*, vizează nivelul de autoevaluare a studenților cu privire la capacitatea de a efectua mișcări rapide, schimbări rapide de direcție, dar și capacitatea de a răspunde eficient la stimuli externi.

Item nr.8 : "*Ați practicat vreodată un antrenament funcțional* ?" evidențiază experiența studenților cu privire la practicarea unor exerciții naturale, multi-articulare, similare celor din viața cotidiană.

Răspunsurile la cei 7 itemi ai chestionarul sunt de tip Likert și i-am sistematizat după cum urmează:

- 1 semnifică foarte slab/niciodată;
- 2 semnifică slab/rar;
- 3 semnifică mediu / 1-2 ori pe săptămână;
- 4 semnifică bun/ 3-5 ori pe săptămână;
- 5 semnifică foarte bun/ zilnic.

6.11.2 Testele funcționale

Testele funcționale s-au realizat în Laboratorul de Explorări Funcționale, parte din Centrul Avansat de Cercetări Medicale și Farmaceutice, din cadrul UMFST *"*G.E. Palade*"* din Târgu Mureș.

a) *Testul de evaluare a capacității aerobe*

Descrierea protocolului de testare:

În cadrul testului au fost efectuate măsurători antropometrice, precum greutatea corporală, statura, masa adipoasă, masa musculară scheletală, realizate cu ajutorul analizatorului corporal Tanita MC-240MA și a taliometrului.

Măsurarea ritmului cardiac s-a efectuat prin atașarea unei centuri, cu o suprafață textilă și o porțiune din cauciuc. Poziționarea acesteia s-a efectuat la nivelul toracelui cu ajutorul unui sistem de prindere fix. Transmiterea datelor s-a realizat în timp real pe PC prin intermediul unui sistem wireless. Înainte de începerea testării, studenții au efectuat o parte de încălzire pentru a pregăti organismul pentru efort și de a preveni accidentările fizice. Partea de pregătire a organismului pentru efort a durat aproximativ cinci minute și a inclus exerciții de mobilitate articulară. După efectuarea încălzirii,

subiecților li s-au atașat o mască de analiză respiratorie cu ajutorul unor curele reglabile care a acoperit gura și nasul, asigurând o fixare corespunzătoare pentru măsurarea eficientă a gazelor respiratorii. Masca respiratorie a fost atașată la sistemul Cortex Metalyzer 3B printr-un senzor de flux, permițând analiza concentrațiilor de oxigen și dioxid de carbon, dar și cantitatea de aer inspirată și expirată.
Sistemul Cortex Metalyzer 3 B a fost calibrat cu o concentrație de 15% a oxigenului și 5% a dioxidului de carbon. Subiectul a respirat timp de aproximativ un minut pentru a se obișnui cu echipamentul.

Protocolul a fost triunghiular, începând cu o viteză de 4,5 km/h, iar la un interval de un minut, viteza a crescut cu 0,4-0,6 k /h, până la plafonarea consumului de oxigen. Revenirea post-efort a constat într-o alergare ușoară timp de un minut, la viteza de 4km/h. Parametrii evaluați au fost VO_2 (L/min), VO_2 (ml/min/kg), VE (L/min), VE-VO_2, VE-VCO_2 (L /min), RER și BF (cicluri/minut). Evaluarea a constat în înregistrarea valorii maxime individuale pentru fiecare parametru.
Obiectivul testului : evaluarea capacității aerobe
Echipament de evaluare: ergometru de alergare X Trend, sistemul de ergospirometrie Cortex MetaLyzer 3 B.

c) Testul de evaluare a capacității anaerobe
Descrierea protocolului de testare:
Procedura de pregătire a studenților a fost similară cu cea descrisă la testul pentru determinarea evaluarea capacității aerobe. După efectuarea măsurătorilor antropometrice, subiecților li s-a atașat masca de analiză respiratorie care a fost conectată la sistemul Cortex Metalyzer 3B prin intermediul unui senzor de flux. Sistemul a fost calibrat utilizând gazul de calibrare, cu o concentrație de oxigen de 15% și dioxid de carbon de 5%. Subiecții au efectuat partea de încălzire care a constat în exerciții de mobilitate articulară timp de 10 minute, apoi au efectuat o alergare ușoară timp de 4-5 minute la viteza de 6 km/h. Banda a fost înclinată la 10%, iar timpul a fost de 30 de secunde, unde subiectul a alergat la viteza maximă atinsă în protocolul unu. Revenirea post-fort s-a desfășurat timp de un minut la viteza de 6,5 km/h și două minute la viteza de 4,5 km/h. Evaluarea a constat în înregistrarea valorii maxime individuale pentru fiecare parametru.
Obiectivul testului : Evaluarea capacității anaerobe
Echipament de evaluare: ergometru de alergare X Trend, sistemul de ergospirometrie Cortex MetaLyzer 3.

6.12 Echipamente de evaluare utilizate în studiul I

6.12.1 Cântarul tanita DC-240MA reprezintă un analizator corporal utilizat în evaluarea compoziției corporale a studenților. Dispozitivul este prevăzut cu niște curenți electrici de slabă intensitate pentru a analiza cu precizie procentul de masă adipoasă, procentul de masă musculară scheletală și greutatea corporală. Transferul datelor obținute s-a realizat în timp real prin conectarea analizatorului la computer.

6.12.2 Ergometrul de alergare X trend reprezintă un echipament care permite desfășurarea mersului sau alergării într-un spațiu controlat. Aceasta este echipată cu o bandă de rulare, unde viteza și

înclinația pot fi ajustate. Mai mult decât atât, ergometrul dispune de senzori care permit măsurarea ritmului cardiac.

6.12.3 Sistem de spiroergometrie Cortex Metalyzer 3B reprezintă un sistem avansat utilizat pentru a măsurarea parametrilor fiziologici ai studenților în timpul alergării. Echipamentul este alcătuit din mai multe componente precum: unitatea centrală, masca respiratorie, senzorul de flux, linia de eșantionare, sistem de telemetrie, software (Metasoft studio) și sistemul de calibrare.
Unitatea centrală include senzorii de oxigen și dioxid de carbon, cu scopul de a analiza în timp real cantitatea de aer primit de la subiect.
Masca respiratorie are rolul de colectare a aerului expirat de către student în timpul testului. Analizatorul de gaze măsoară concentrația de oxigen și dioxid de carbon din aerul expirat. Senzorul de flux măsoară volumul de aer inhalat și expirat de subiect. Linia de eșantionare reprezintă un tub cu scopul de a transporta gazele de la masca respiratorie către unitatea centrală, în timp ce sistemul de telemetrie permite transmiterea datelor către software. Software-ul Metasoft reprezintă un program pe calculator care analizează parametrii fiziologici din timpul testului. Sistemul de calibrare include o butelie cu concetrații de gaz specifice testului aplicat.
Cu ajutorul acestui echipament am determinat următorii parametri, pe care i-am analizat ulterior: volumul de oxigen consumat pe minut (VO_2 L/min), volumul de oxigen consumat pe minut pe kilogram de masă corporală (VO_2/kg, ml/min/kg), RER (rata de schimb respirator), frecvența respiratorie, (BF cicluri/minut), procentajul din volumul normal de oxigen consumat (VO_2 normal %), procentajul din volumul maxim de oxigen consumat (VO_2 peak %).
Descriere parametri:
Volumul de oxigen consumat pe minut (VO_2 L/min) reprezintă cantitatea de oxigen utilizată de organism într-un minut, exprimată în L/min.
Volumul de oxigen consumat pe minut pe kilogram de masă corporală (VO_2 ml/min/kg) reprezintă consumul de oxigen corectat în funcție de greutatea corporală exprimat în mililitri pe minut pe kilogram de masă corporală.
RER reprezintă rata de schimb respirator, mai exact, raportul dintre oxigen și dioxid de carbon.
BF (cicluri/minut), reprezintă frecvența respiratorie. Numărul de respirații (cicluri) efectuate într-un minut, exprimat în cicluri pe minut.
VO_2 normal % este procentajul din volumul normal de oxigen consumat. Acest parametru compară volumul de oxigen consumat în condiții de testare cu volumul de oxigen considerat normal, exprimat în procente.
VO_2 peak% este procentajul din volumul maxim de oxigen consumat. Acest parametru compară volumul de oxigen consumat în timpul unui test de efort cu volumul maxim de oxigen consumat, exprimat în procente.

6.13 Echipamente de pregătire utilizate în studiul I

Echipamentele utilizate au fost:

- sacul gonflabil;
- mingea gonflabilă;
- Kettlebell gonflabil;
- ganterele.

6.14 Programul de intervenție pentru Studiul I

Programul experimental a fost implementat pe o perioadă de 14 săptămâni, mai exact între 15 ianuarie- 31 mai, în timpul lecțiilor de educație fizică la studenții de la specializarea medicină, profil nesportiv care au format si grupul experimental pentru acest prim studiu. Grupul experimental alcătuit din 40 de studenți a participat la două sesiuni de antrenament funcțional efectuate săptămânal, în zilele de marți și joi.

În cadrul programul programului experimental de antrenament funcțional implementat, subiecții au efectuat exerciții cu echipamentele Aqua fitness, dar și cu alte echipamente sportive: scară de agilitate, cutii pliometrice de fitness, minge bosu, dispozitive Blazpod, pentru a crește atractivitatea și eficiența exercițiilor.

Antrenamentele funcționale au fost elaborate în funcție de particularitățile fizice, acestea cuprinzând exerciții care solicită simultan mai multe grupe musculare, prin mișcări naturale, multi-articulare. Fiecare antrenament a cuprins trei etape: etapa de pregătire a organismului pentru efort, etapa fundamentală și etapa de revenire a organismului după efort. Exercițiile cu echipamentele Aqua fitness s-au efectuat doar în partea fundamentală, în timp ce în partea de încălzire și încheiere s-au efectuat exerciții simple, dinamice precum și exerciții de stretching static.

CAPITOLUL VIII. CONCLUZIILE STUDIULUI I

Rezultatele studiului I evidențiază faptul că ipotezele cercetării au fost confimate astfel:

Ipoteza generală a fost confirmată , autopercepția studenților privind condiția fizică fiind asociată cu evaluarea obiectivă prin teste standardizate, iar implementarea programului de antrenament funcțional a contribuit în mod semnificativ la optimizarea parametrilor funcționali a grupului experimental.

Rezultatele cercetării studiului I evidențiază faptul că ipotezele cercetării au fost confirmate astfel:

Ipoteza 1 a fost confirmată și anume că prin prin aplicarea unui chestionar, vom identifica autopercepția studenților privind condiția fizică.

Elaborarea și distribuirea chestionarului a permis identificarea percepției studenților asupra nivelului condiției fizice. La primul item al chestionarului, un număr semnificativ de studenți s-au autoevaluat ca având o greutate corporală normală. Totodată, s-a evidențiat faptul că un număr considerabil de studenți prezintă un nivel scăzut la componentelor precum flexibilitatea musculară, coordonarea generală, agilitatea și forța musculară. În ceea ce privește practicarea activităților care includ un efort de tip aerob, studenții s-au autoevaluat că prezintă un nivel bun. La ultimul item al chestionarului, răspunsurile au evidențiat faptul că mai mult de jumătate din grupul experimental nu a practicat un program de antrenament funcțional.

Ipoteza 2 a fost confirmată și anume că prin implementarea unor teste standardizate și adaptate, vom identifica nivelul parametrilor funcționali a grupului experimental.

Testul standardizat și testul adaptat au determinat evaluarea într-un mod obiectiv nivelul parametrilor funcționali a grupului experimental. Analiza rezultatelor la testele inițiale a indicat faptul că la testul de efort aerob, la toți parametrii, studenții au înregistrat valori bune. La testul de efort anaerob, grupul experimental a înregistrat valori normale ceea ce semnifică o capacitate anaerobă adecvată pentru vârsta și genul acestora.

Ipoteza 3 a fost confirmată și anume că prin implementarea unui program de antrenament funcțional cu echipamentele Aqua fitness, vom îmbunătăți semnificativ parametrii funcționali a grupului experimental.

Antrenamentul funcțional cât și utilizarea echipamentelor Aqua fitness au avut un impact pozitiv asupra parametrilor funcționali a grupului experimental. Rezultatele testărilor finale au demonstrat că la toți parametrii testului aerob, studenții au înregistrat valori superioare comparativ celor obținute în testarea inițială, reflectând astfel eficiența programului de intervenție.

Cele mai mari progrese s-au înregistrat la consumul de oxigen/minut/kilogram de masă corporală, cu o valoare de Δ= 3,732 reflectând adaptarea eficientă a sistemului cardiorespirator și muscular la programul de antrenament funcțional.

La testul de efort anaerob cele mai relevante progrese s-au înregistrat la parametrul VO_2peak%, cu o valoare de Δ= 3,687, urmat de parametrul VE (L/min), cu o valoare similară, de Δ=3,643, reflectând progresul vizibil în urma programului de antrenament și o rezistență crescută a grupului experimental la efortul intens și scurtă durată.

În concluzie, ipoteza generală susținută de cele specifice, se confirmă datorită progresului semnificativ al grupei experimentale asupra parametrilor funcționali a grupului experimental, ca urmare a implementării programului de antrenament funcțional.

În urma acestui studiu, am constat faptul că este necesară investigarea nivelului de compoziție corporală și a parametrilor motrici a grupului experimental. Optimizarea parametrilor motrici la studenți este necesară, datorită impactului pozitiv în activitățile zilnice și recreative ale studenților, precum și a beneficiilor asupra componentei fizice și psihice. Având în vedere faptul că fitness-ul fizic include o serie de componente, considerăm că este necesară introducerea unei grupei control pentru a evidenția diferențele dintre participanți.

CAPITOLUL IX. METODOLOGIA STUDIULUI II

9.1 Premisele studiului II

Un tip de echipament modern insuficient abordat în studiile de specialitate reprezintă echipamentele Aqua fitness precum minge, sac, kettlebell sau gantere confecționate dintr-un material rezistent. Pentru identificarea nivelul inițial al compoziției corporale și a parametrilor motrici este esențială selectarea și aplicarea unor teste standardizate și adaptate care să determinate date obiective cu privire la grupul experimental.

În prezentul studiu a fost o introdusă o grupă control cu scopul de a evidenția diferențele rezultate în urma intervenției. Grupa control a efectuat testele inițiale și finalede evaluare a compoziției corporale și a parametrilor motrici fără a participa la programul de antrenament funcțional.

Considerăm că includerea echipamentelor Aqua fitness în cadrul unui program de antrenament funcțional poate stimula fiecare componentă a capacității motrice. Totodată, datorită varietății exercițiilor efectuate cu o cantitate variată de apă, acestea pot determina efecte pozitive asupra compoziției corporale a grupului experimental.

9.2 Demersul metodologic al studiului II

Demersul metodologic al studiului II a fost sistematizat pe mai multe etape pentru a asigura o desfășurare coerentă și riguroasă a cercetării.

- În prima etapă, au fost formulate scopul, obiectivele și ipotezele cercetării care au coordonat întregul parcurs metodologic.
- Etapa a II-a a vizat aplicarea unor teste inițiale standardizate de compoziție corporală asupra grupului experimental și control.
- Etapa a III-a reprezentat organizare programului de antrenament funcțional care a fost prezentat în studiul unu. Exercițiile funcționale au fost efectuate cu echipamentele Aqua fitness pentru componentele precum forța musculară, puterea musculară, flexibilitatea, coordonarea și echilibrul. În ceea ce privește agilitatea, exercițiile au fost efectuate atât cu echipamentele Aqua fitness cât și cu utilizarea unei scări de agilitate. Totodată, exercițiile de viteză și timp de reacție au fost utilizate cu dispozitivele moderne Blazepod.
- Etapa a IV-a a reprezentat evaluarea compoziției corporale și a parametrilor motrici a celor două grupuri prin aplicarea testelor finale care s-au efectuat în aceleași condiții de organizare conform testelor inițiale.
- Etapa a V-a a constat în colectarea datelor și introducerea acestora în programul de analiză statistică SPSS.
- Etapa a VI-a a constituit-o elaborarea concluziilor studiului II pentru a identifica dacă ipotezele formulate s-au confirmat, precum și pentru a evidenția cele mai importante progrese obținute de grupa experimentală, ca urmare a implementării programului de antrenament funcțional experimental.

9.3 Ipotezele studiului II

Ipoteza generală: Se presupune că implementarea unui program experimental de antrenament funcțional care utilizează echipamente Aqua fitness, va determina îmbunătățirea compoziției corporale și a parametrilor motrici grupului experimental.

În stabilirea ipotezelor specifice am pornit de la presupunerea că:

Ipoteza 1: Prin aplicarea unor măsurători antropometrice standardizate, vom identifica nivelul compoziției corporale a grupului experimental și control, iar rezultatele se vor încadra în limitele normoponderale raportate la vârsta subiecților.

Ipoteza 2: Prin aplicarea unor teste motrice standardizate și adaptate vom identifica nivelul inițial și final al parametrilor motrici al grupei experimentale și de control.

Ipoteza 3: Implementarea unui program experimental de antrenament funcțional cu echipamentele Aqua fitness grupului experimental va determina un progres semnificativ mai mare privind compoziția corporală și parametrii motrici comparativ cu progresele grupei de control care exersează mijloacele clasice de educație fizică.

9.4 Scopul studiului II

Scopul studiului II constă în investigarea eficienței unui program experimental de antrenament funcțional care utilizează echipamentele Aqua fitness asupra compoziției corporale și a parametrilor motrici asupra grupului experimental alcătuit din studenți de la facultățile de neprofil și compararea

acestor rezultate cu cele înregistrate de grupa de control care exersează conținuturi clasice de educație fizică.

10.5 Obiectivele studiului II

O1: Aplicarea unor măsurători de compoziție corporală standardizate care să identifice nivelul compoziției corporale a grupului experimental și control

O2: Aplicarea unor teste standardizate și adaptate care să identifice nivelul parametrilor motrici a grupului experimental și control

O3: Elaborarea și implementarea unui program experimental de antrenament funcțional care utilizează echipamente Aqua Fitness vizând îmbunătățirea parametrilor motrici și a compoziției corporale a subiecților din grupul experimental și compararea cu rezultatele înregistrate de grupa de control care exersează conținuturi clasice de educație fizică.

9.6 Sarcinile studiului II

- stabilirea perioadei și a eșantioanelor studiului II;
- stabilirea instrumentelor de evaluare;
- stabilirea metodelor de cercetare;
- efectuarea evaluărilor inițiale;
- stabilirea programului de antrenament experimental;
- efectuarea evaluărilor finale;
- prelucrarea si interpretarea rezultatelor;
- elaborarea concluziilor.

9.7 Eșantionul studiului II

În studiul II a participat 85 de subiecți, structurați astfel:

- grupul experimental alcătuit din 40 de studenți (20 de studenți de gen masculin și 20 feminin)
- grupul de control alcătuit din 45 de studenți, (23 de studenți de gen masculin și 22 gen feminin).

Toți participanții sunt studenți la Facultatea de Medicină din cadrul UMFST "G.E Palade", din Târgu Mureș.

Pe parcursul studiului II, grupul experimental a exersat programul de antrenamentul funcțional care utilizează echipamente Aqua fitness iar grupul de control a participat la lecțiile de educație fizică clasice.

Criterii de incluziune:

- studenți cu vârste între 18 și 25 de ani;
- studenți cu același nivel de condiție fizică;
- fără afecțiuni medicale care să împiedice efectuarea programului de intervenție;
- grupul experimental, disponibil să participe la programul experimental pe toată durata implementării acestuia;
- prezența la lecțiile de educație fizică a peste 90 % din subiecții din grupa experimentală;
- asigurarea prezenței de 90% a grupului control la lecțiile de educație fizică;
- participarea ambelor grupuri la testele inițiale și finale.

9.8 Organizarea și etapizarea studiului II

Organizarea și desfășurarea studiului II s-a realizat conform structurii anului universitar 2023-2024 al UMFST "G.E Palade" din Târgu-Mureș. Anul universitar este structurat în 4 module, cu sesiune de câte 2 săptămâni la finalul fiecărui modul. Pentru studiul II am optat să se desfășoare în modulul III și IV .

Studiul II s-a desfășurat pe o perioadă de 16 săptămâni care a inclus o săptămână de testare inițială, 14 săptămâni de antrenament propriu-zis și o săptămână pentru testarea finală.

În prima săptămână din modulul II a anului universitar, (8-12 ianuarie 2024), am aplicat grupului experimental și control, testele de evaluare standardizate și adaptate asupra compoziției corporale și capacității motrice.

Programul de antrenament funcțional a fost implementat la grupul experimental în perioada 15.01.2024-31.05.2024. În ultima săptămână din modulul IV, (3-7 iunie 2024), grupul experimental și control au efectuat efectuat testările finale de compoziție corporală și capacitate motrică.

Diagrama Gant pentru studiul II este aceeași cu cea prezentată în studiul anterior.

9.9 Locul desfășurării studiului II

Măsurătorile antropometrice, inițiale și finale, s-au desfășurat în sala de sport "Dr. Anton Pongracz", iar testele inițiale și finale pentru evaluare capacității motrice s-au efectual atât în sala de sport , cât și pe terenul din aer liber din cadrul UMFST "G.E. Palade" din Târgu Mureș.

9.10 Metode de cercetare

9.10.1 Metoda bibliografică

Literatura de specialitate a evidențiat faptul că includerea unor echipamente în cadrul programelor de antrenament funcțional contribuie la îmbunătățirea capacității motrice, deoarece acestea permit diversificarea stimulilor de antrenament și activarea sistemului neuromuscular. Astfel, metoda bibliografică a contribuit semnificativ la alcătuirea unei baze teoretice, delimitarea conceptelor de bază și la realizarea demersului experimental.

9.10.2 Metoda testelor

Metoda testelor a avut un rol esențial în prezentul studiu, având ca scop obținerea unor date obiective cu privire la nivelul compoziției corporale și a parametrilor motrici a grupului experimental și control.

Testele de compoziție corporală au vizat evaluarea procentului de masă musculară scheletală și procentul de masă adipoasă.

Pentru evaluarea capacității motrice a studenților am aplicat 11 teste standardizate conform protocoalelor științifice și 3 teste adaptate cu ajutorul tehnologiei Blazpods.

Teste adaptate au vizat evaluarea agilității, vitezei și a timpului de reacție efectuat la nivelul membrelor superioare și inferioare. Acestea au fost efectuate cu tehnologia Blazpod, deoarece utilizează senzori de înaltă precizie pentru evaluarea răspunsului la stimuli.

9.10.3. Metoda observației

Am utilizat metoda observației în mod direct și continuu pe parcursul celor 16 săptămâni, astfel încât să obținem o înțelegere holistică a modului în care fiecare student răspunde la evaluare și la exercițiile din cadrul programului funcțional.

9.10.4 Metoda experimentală

Metoda experimentală a fost utilizată pentru a evalua eficiența și impactul programului de antrenament funcțional asupra compoziției corporale și a capacității motrice a grupului experimental. Această metodă a permis aplicarea unui program structurat de antrenament funcțional cu echipamentele Aqua fitness cu scopul de a furniza date obiective și comparabile între grupul experimental și grupul control.
Programul a inclus un efort de tip aerob și anaerob, datorită exercițiilor funcționale specifice fiecărei componente motrice. De exemplu, exercițiile funcționale care au vizat coordonarea, rezistența musculară, rezistența cardiorespiratorie, au implicat de regulă, un efort de tip aerob, în timp ce, exercițiile explozive și rapide au implicat un efort de tip anaerob. Alternarea celor două tipuri de efort contribuie la determinarea unor efecte pozitive asupra compoziției corporale la grupul experimental. În plus, exercițiile au fost efectuate cu echipamentele Aqua fitness pentru a contribui o adaptare eficientă a sistemului neuromuscular.
Pe parcursul săptămânilor, antrenamentul funcțional a fost în conformitate cu principiul adaptării graduale, fiind caracterizat printr-un nivel progresiv de complexitate.

9.10.5 Metoda statistico-matematică

Pentru analiza datelor, am utilizat programul IBM SPSS, unde am aplicat statistica descriptivă celor două grupuri. Parametrii utilizați atât în testarea inițială, cât și finală, au fost identici cu cei utilizați în studiul I. Totodată, am aplicat testul t pentru eșantioane pereche între testarea inițială și finală a grupului experimental și a grupului control.

9.11 Instrumente de evaluare utilizate în studiul II

Instrumentele utilizate in studiul II, au vizat aplicarea unor măsurători pentru a evalua în mod obiectiv greutatea, statura, procentul de masă musculară scheletală și masă adipoasă, precum identificarea valorii de încadrare corporală a grupului experimental și control.
Instrumentele de evaluare a parametrilor motrici a celor două grupuri au vizat aplicarea unor teste standardizate și adaptate de noi.

9.11.1 Măsurătorile antropometrice reprezintă o metodă standardizată de evaluare a proporțiilor și componentele corpului uman .

Compoziția corporală

Obiective: evaluarea procentului de masă adipoasă, a procentului de masă musculară scheletală și greutatea.

Parametrii de compoziție corporală evaluați în studiul II:

- masa adipoasă (%)

- masa musculară scheletală(%)
- talia (cm)
- greutate (kg)

Echipament de evaluare: analizator corporal Tanita DC-240MA.

Pentru identificarea indicelui de masă corporală a grupului experimental și control, a fost necesară evaluarea greutății corporale totale și a staturii.

IMC=greutate (kg)/înălțime^2 (m^2)

Statura a fost măsurată cu ajutorul taliometrului.

9.11.2 Testele motrice au fost utilizate pentru evaluarea componentelor motrice.

Testul de evaluare a dinamometriei manuale

Obiectivul testului : evaluarea forței manuale

Echipament de evaluare: dinamometru manual.

Testul Sit and Reach

Obiectivul testului : evaluarea flexibilității

Echipament de evaluare: saltea de gimnastică bancă de gimnastică.

Testul Burpees

Obiectivul testului : evaluarea rezistenței musculare

Testul Sit up (ridicări ale trunchiului)

Obiectivul testului: evaluarea rezistenței musculare

Echipament de evaluare: saltea de gimnastică.

Testul de extensii ale trunchiului

Obiectivul testului: evaluarea rezistenței musculare

Echipament de evaluare: saltea de gimnastică.

Testul pe placa de echilibru

Obiectivul testului: evaluarea echilibrului

Echipament de evaluare: placă de echilibru.

Testul Quick Feet

Obiectivul testului: evaluarea agilității

Echipament de evaluare: scară de agilitate.

Testul T adaptat cu Blazepod

Obiectivul testului: evaluarea agilității reactive

Echipament de evaluare: Blazepod

Testul Matorin

Obiectivul testului*:* evaluarea coordonării generale.

Testul de reacție adaptat cu Blazepod

Obiectivul testului : evaluarea timpului de reacție

Echipament de evaluare: Blazepod

Testul de reacție efectuat de pe mingea bosu

Obiectivul testului: evaluarea timpului de reacție, a coordonării și echilibrului.

Echipament de evaluare*:* Blazepod

Testul Squat jump

Obiectivul testului: evaluarea timpului de contact, timpului de zbor, înălțimii și puterii musculare.
Echipament de evaluare: Microgate Optojump Next

Testul Drop jump

Obiectivul testului : evaluarea timpului de contact, timpului de zbor, înălțimii și puterii musculare.
Echipament de evaluare: Microgate Optojump Next

Testul 30 seconds Jump

Obiectivul testului: evaluarea timpului de contact, timpului de zbor, înălțimii și puterii musculare
Echipament de evaluare: Microgate Optojump Next

9.12 Echipamente de evaluare utilizate în studiul II

- cântarul Tanita DC-240MA;
- taliometrul;
- dinamometru manual;
- mingea bosu (60 cm**);**
- cutiile pliometrice de fitness (ungime: 50 cm, lățime: 60 cm);
- placa de echilibru;
- scara de agilitate;
- echipamentul Blazepods;
- echipamentul Microgate Optojump Next.

9.13 Echipamente de pregătire utilizate în studiul II

Echipamentele de pregătire au fost alcătuite dintr-un sac, minge, kettlebell gonflabile și gantere care permit umplerea cu apă, prezentate în studiul I.

CAPITOLUL XI. CONCLUZIILE STUDIULUI II

Rezultatele studiului II evidențiază faptul ca ipotezele cercetării au fost confirmate.
Ipoteza generală a fost confirmată, rezultatele studiului relevă faptul că implementarea unui program experimental de antrenament funcțional care utilizează echipamente Aqua fitness va determina îmbunătățirea compoziției corporale și a parametrilor motrici a studenților din grupului experimental.
Ipoteza 1 a fost confirmată și anume că prin aplicarea unor măsurători antropometrice standardizate, vom identifica nivelul compoziției corporale a grupului experimental și control, iar rezultatele se vor încadra în limitele normoponderale raportate la vârsta subiecților.
Aplicarea măsurătorilor antropometrice au determinat evaluarea obiectivă a masei corporale, staturii, compoziției corporale a grupului experimental și control. Analizatorul corporal Tanita a oferit informații importante în ceea ce privește procentul de masă musculară scheletală și procentul de masa adipoasă. Pe baza indicelui de masă corporală și a parametrilor compoziției corporale, s-a evidențiat faptul că studenții din grupul experimental și control se încadrează în limitele normoponderale raportate la vârsta acestora.

Ipoteza 2 a fost confirmată și anume că prin aplicarea unor teste motrice standardizate și adaptate, se va putea identifica nivelul inițial și final al parametrilor motrici a grupei experimentale și control.

Aplicarea testelor motrice standardizate și adaptate au evidențiat în mod obiectiv nivelul parametrilor motrici a grupului exprimental și control. Rezultatele testelor evidențiază un nivel scăzut al parametrilor motrici a grupul experimental și control la testarea inițială. Astfel, la testul Burpees, testul de dinamometrie manuală, testul de flexibilitate musculară Sit & Reach, testul efectuat pe placa de echilibru, testul de rezistență musculară, testul de agilitate Quick feet, testul de agilitate reactivă, testul de timp de reacție cu Blazepod, testul Squat Jump, testul Drop Jump, testul 30 seconds Jump, au existat mici diferențe ale mediei între două grupuri. În contrast, la testul de coordonare Matorin și testul pentru timpul de reacție cu Blazepod, au existat diferențe mai mari între cele două grupuri. După efectuarea antrenamentului funcțional de către grupul experimental, s-au evidențiat diferențe semnificative între cele două grupuri la toate testele motrice.

Ipoteza 3 a fost confirmată, rezultatele studiului evidențiază că prin implementarea unui program experimental de antrenament funcțional cu echipamentele Aqua fitness, grupul experimental va înregistra progrese semnificativ mai mari privind parametrii motrici și a compoziției corporale comparativ cu progresele grupei de control care exersează mijloacele clasice de educație fizică.

Programul de antrenament funcțional a integrat exerciții funcționale specifice fiecărei componente motrice. Exercițiile funcționale au fost efectuate cu ajutorul echipamentelor Aqua fitness, fiind adaptate nivelului condiției fizice a grupului experimental. La componentele precum viteza și timpul de reacție, exercițiile s-au desfășurat cu tehnologia Blazepod.

Analiza rezultatelor în programul statistic IBM SPSS a evidențiat îmbunătățiri semnificative în ceea ce privește compoziția coporală și a componentelor capacității motrice a grupului experimental comparativ cu grupul control.

Cele mai relevante rezultate ale grupului experimental la măsurătorile de compoziție corporală s-au înregistrat la procentul de masă musculară scheletală, cu o valoare de Δ= 3,290%, urmate de progresul înregistrat la procentul de masă adipoasă, cu o valoare de Δ=1,197%.

La testele specifice componentei motrice, cele mai semnificative rezultate s-au înregistrat la testul de coordonare generală Matorin, la săritura cu întoarcere spre stânga, cu un progres de Δ= 139,375°, urmat de testul dinamometrie manuală, la mâna dreaptă cu un progres de Δ= 7,325 kg.

Testul de flexibilitate musculară Sit & Reach, a evidențiat un progres semnificativ statistic, cu o valoare de Δ= 5, 800 cm. Un progres similar, s-a înregistrat la testul de rezistență musculară, la ridicări ale trunchiului, cu o valoare de Δ= 5,725 de repetări.

La testele de agilitate, progresul cel mai mare s-a înregistrat la testul de agilitate reactivă cu Blazepod, valoarea fiind de Δ= 1,190.

În ceea ce privește timpul de reacție a studenților, progresul cel mai mare s-a înregistrat la timpul reacție de pe mingea bosu cu tehnologia Blazepod, cu valoare de de Δ= 4,150 de lovituri. În contrast, testul complex Burpees a evidențiat un progres al studenților , valoarea fiind de Δ= 3,275 de repetări.

Echilibrul studenților s-a îmbunătățit semnificativ cel mai mare progres fiind la menținerea poziției pe placa de echilibru, pe ambele membre inferioare, cu valoarea de Δ= 3,125 secunde.

Dintre testele Squat Jump, Drop jump, 30 seconds jump, cel mai mare progres s-a înregistrat la testul Drop jump, la parametrul înălțimea, cu o valoare de Δ=3,405 cm.

Compararea rezultatelor obținute de grupul experimental cu cele ale grupului de control a evidențiat o diferență semnificativă în favoarea studenților care au participat la programul de antrenament

funcțional cu echipamentele Aqua fitness, comparativ cu grupa de control, ale căror valori au fost nesemnificative statistic.

Rezultatele studiul II demonstrează eficiența programului implementat, confirmând că utilizarea echipamentelor Aqua fitness contribuie nu doar la îmbunătățirea compoziției corporale și a parametrilor motrici, ci și la obținerea unor rezultate superioare în comparație cu mijloacele clasice aplicate în cadrul grupei de control, în lecțiile de educație fizică universitară.

CAPITOLUL XII. DISCUȚII, CONCLUZII GENERALE, ASPECTE DE NOUTATE, LIMITELE CERCETĂRII ȘI DIRECȚII VIITOARE DE CERCETARE

12.1 Discuții

Prezenta cercetare reflectă analiza și interpretarea datelor obținute în cadrul cercetării în raport cu ipotezele și obiectivele formulate și în contextul literaturii de specialitate. Discuțiile sunt focusate pe impactul programului de antrenament funcțional care utilizează echipamente Aqua fitness asupra capacității funcționale și motrice a grupului experimental precum și a diferențelor între grupul experimental și control. De asemenea, capitolul urmărește integrarea rezultatelor obținute, evidențierea contribuțiilor teoretice și practice ale cercetării și să ofere o perspectivă de aplicabilitate a rezultatelor în cadrul lecțiilor de educație fizică la studenți.

Studiul I a demonstrat îmbunătățiri semnificative a capacității funcționale a grupului experimental prin analiza datelor obținute la testele inițiale și finale. Aceste îmbunătățiri subliniază adaptarea eficientă a sistemului cardiorespirator la programul de intervenție implementat. Analiza chestionarului aplicat a determinat o corelare între autopercepția grupului experimental și datele obiective ale testelor aplicate cu privire la compoziția corporală, capacitatea funcțională și motrică. Aceste rezultate sunt în concordanță cu cercetările efectuate asupra capacității funcționale și a compoziției corporale a studenților ca urmare a programelor de antrenament funcțional implementate.

Cercetările au investigat efectele unei abordări de antrenament funcțional, mai exact cel pe intervale la un eșantion de 44 de jucători de fotbal asupra consumului maxim de oxigen. În urma programului desfășurat pe durata a șase săptămâni, cu o frecvență de trei sesiuni săptămânale, rezultatele au evidențiat îmbunătățiri semnificative al acestui parametru funcțional (Nurhaiaty & Hasnawati, 2024).

Până în prezent, nu există studii cu privire la integrarea unor echipamente Aqua fitness în cadrul unui program de antrenament funcțional care să vizeze componentele motrice ale fitness-ului ceea ce subliniază contribuția originală a acestei cercetări. Totuși, un studiu realizat de Wezenbeek et al. (2022), pe un eșantion de 20 de subiecți, a investigat efectele a trei exerciții funcționale efectuate cu un tub gonflabil cu apă comparativ cu o bară de fitness. Rezultatele au arătat că utilizarea sacului gonflabil cu apă a determinat o activare semnificativ mai mare a mușchilor stabilizatori ai trunchiului , precum și a mușchilor membrelor inferioare.

Studiul II a evidențiat rezultate superioare ale grupului experimental comparativ cu grupul control al compoziției corporale și al capacității motrice. Datele obținute reflectă diminuarea procentului de masă adipoasă, creșterea procentului de masă musculară, dar și îmbunătățirea tuturor

componentelor capacității motrice a grupului experimental datorită eficienței programului de intervenție. În contrast, rezultatele grupei control nu indică îmbunătățiri din punct de vedere statistic, datorită participării la lecțiile de educație fizică. Afirmațiile sunt în conformitate cu o investigație comparativă realizată de (Li et al., 2025), între antrenamentul funcțional și cel tradițional desfășurat pe durata a 8 săptămâni, la un grup de 20 de studenți de gen masculin. Acesta a evidențiat îmbunătățiri semnificative la componentele precum compoziție corporală, viteză, flexibilitate musculară, rezistență și putere musculară.

12.2 Concluzii generale

Prezenta cercetare a avut ca direcție principală analiza detaliată și optimizarea capacității funcționale și motrice la un grup experimental alcătuit din 40 de studenți de la specializările medicină, prin elaborarea și implementarea unui program de antrenament funcțional eficient cu echipamentele Aqua fitness cu scopul de a obține rezultate semnificative din punct de vedere statistic.

Cercetarea a fost sistematizată în fundamentarea teoretică și propriile contribuții sistematizate în două studii. Studiul I a vizat aplicarea unui chestionar conceput și optimizarea parametrilor funcționali a grupului experimental printr-un program de antrenament funcțional cu echipamentele Aqua fitness. Studiul II al cercetării a vizat optimizarea compoziției corporale și a parametrilor motrici a grupului experimental și compararea datelor obținute cu grupul control, alcătuit din 45 de studenți de la specializările medicină.

În prima parte a cercetării, am analizat prin intermediul metodei bibliografice, o serie de studii naționale și internaționale, noțiuni fundamentale și reviste de specialitate referitoare la aspecte privind fitness-ul general și fitness-ul fizic.

Analiza aprofundată a literaturii de specialitate a prezentat faptul că studenții de la specializările neprofil reprezintă o categorie expusă riscului de apariție a sedentarismului și a unor afecțiuni de sănătate, ca urmare a lipsei practicării constante a exercițiilor fizice. Sedentarismul se explică prin faptul că studenții alocă o perioadă îndelungată activităților academice, ca urmare a volumului ridicat și continuu de sarcini pe care trebuie să le realizeze. Exercițiile fizice reprezintă un mijloc fundamental de combatere a sedentarismului, de prevenire a factorilor de risc și de menținere a unei stări optime de sănătate pe termen lung.

Prin aprofundarea literaturii de specialitate din domeniu am constatat faptul că noțiunea de fitness este abordat din mai multe perspective, fiind adesea descris ca o activitate complexă care îmbină practicarea constantă a exercițiilor fizice cu o nutriție echilibrată și odihnă corespunzătoare. Totodată, multe studii au evidențiat faptul că exercițiile de fitness au un impact semnificativ asupra componentei psihice datorită varietății exercițiilor. De asemenea, un aspect important pe care l-am identificat reprezintă faptul că fitness-ul cuprinde cinci componente care vizează sănătatea generală și șase componente care vizează fitness-ul fizic.

În urma revizuirii literaturii de specialitate, am concluzionat faptul că un program de antrenament funcțional reprezintă o metodă eficientă care să îmbunătățească condiția fizică a studenților, datorită impactului complex pe care îl exercită asupra organismului, atât la nivel funcțional cât și motric.

Acest antrenament se diferențiază prin metodele tradiționale datorită faptului că integrează exerciții multi-articulare care imită mișcările fundamentale similare celor din viața cotidiană. De asemenea, aceste exerciții pot fi efectuate cu echipamente sportive diverse, pentru a favoriza adaptarea eficientă a organismului la efort fizic.

Datorită necesității unei tendințe de modernizare a echipamentelor tradiționale, am considerat că echipamentele Aqua fitness pot fi integrate în cadrul programului de antrenament funcțional datorită versatilității pe care o oferă în timpul exercițiilor fizice.

Am abordat chestionarul și capacitatea funcțională în primul studiu, deoarece exercițiile care vizează un efort de tip aerob și anaerob favorizează menținerea sănătății sistemului cardiorespirator, muscular precum și stimularea metabolismului studenților.

Chestionarul a fost elaborat astfel încât să vizeze dintr-o perspectivă generală capacitatea funcțională și motrică a studenților, prin integrarea unor itemi relevanți pentru aceste dimensiuni. Răspunsurile studenților la chestionar au fost aproximativ similare cu datele furnizate în urma testelor inițiale de evaluare ceea ce reflectă un nivel scăzut al condiției fizice pentru vârsta studenților. În contrast, la itemul privind practicarea activităților aerobe, grupul experimental s-au autoevaluat ca având un nivel bun, ceea ce a fost asociat cu rezultatele testării inițiale.

După colectarea datelor în urma chestionarului, am implementat un test funcțional standardizat, care să identifice în mod obiectiv capacitatea aerobă, și un test funcțional adaptat, cu privire la capacitatea anaerobă a studenților. Datele obținute în urma aplicării testelor au reprezentat fundamentul cu privire la elaborarea programului funcțional de intervenție.

Rezultatele testelor de evaluare finale au reflectat faptul că programul implementat a avut un impact semnificativ asupra capacității aerobe și anaerobe ale grupului experimental ceea ce rezultă faptul că ipotezele studiului I se confirmă.

În studiul II, am introdus un grup control pentru a evidenția impactul pe care îl are programul de intervenție asupra compoziției corporale și a capacității motrice la grupul experimental. Grupul control, alcătuit din 45 de studenți de la specializările medicină nu a participat la desfășurarea studiului unu datorită accesului limitat în Centrul de Cercetare, dar și din cauza resurselor financiare.

Pentru a identifica nivelul inițial al compoziției corporale și a capacității motrice, am aplicat o serie de teste standardizate și adaptate atât grupului experimental, cât și grupului control. Chiar dacă grupul control nu a participat la programul de intervenție, rezultatele testelor inițiale și finale ale testelor de evaluare au fost analizate și comparate în programul de analiză statistică pentru a evidenția diferențele între grupuri.

Astfel, au fost formulate ipotezele, scopul, obiectivele care au vizat faptul că programul de antrenament funcțional care utilizează echipamentele Aqua fitness optimizează componentele capacității motrice și ale compoziția corporală a grupului experimental comparativ cu grupul control.

În studiul II nu a fost menționat întregul program experimental, întrucât acesta a fost prezentat în studiul precedent care a vizat descrierea detaliată a fiecărui exercițiu funcțional.

Rezultatele testelor finale au demonstrat faptul că programul de antrenament funcțional efectuat cu echipamentele Aqua fitness a avut un impact semnificativ statistic asupra compoziției corporale și capacității motrice a grupului experimental comparativ cu grupul de control ceea ce rezultă că ipotezele studiului II se confirmă.

În concluzie, prezenta cercetare științifică a evidențiat eficiența implementării programului de antrenament funcțional cu echipamentele Aqua fitness la grupul experimental, datorită rezultatele semnificative statistic obținute la testele de evaluare finale.

Cercetarea evidențiază necesitatea abordării unor astfel de programe în cadrul lecției de educație fizică universitară pentru a menține condiția fizică a studenților în parametri optimi, pentru sporirea

motivației, a participării active la ore, precum și pentru a orienta studenții în ceea ce privește practicare constantă a exercițiilor funcționale.

În final, se poate confirma că obiectivele cercetării au fost atinse, ipotezele au fost confirmate, susținând valoarea aplicativă a programului de antrenament funcțional cu echipamentele moderne în domeniul educației fizice și sportului.

12.3 Limitele cercetării

Prezenta cercetare subliniază o serie de limitări care pot influența într-o anumită măsură interpretarea și sintetizarea rezultatelor obținute. Acestea trebuie corect analizate în contextul acestor constrângeri fără a diminua semnificația și aplicabilitatea concluziilor:

- dimensiunea eșantionului;
- durata intervenției;
- limitarea controlului asupra factorilor externi;
- lipsa monitorizării pe termen lung.

12.4 Direcții viitoare de cercetare

Rezultatele obținute în cadrul prezentei cercetări confirmă eficiența programelor de antrenament funcțional cu utilizarea echipamentelor Aqua fitness, în optimizarea capacității motrice și funcționale ale studenților de la specializările de neprofil. Cu toate acestea, tema rămâne deschisă unor direcții viitoare de aprofundare și extindere:

- extinderea eșantionului și a caracteristicilor acestora (vărstă, specializări profesionale etc.);
- extinderea perioadei de desfășurare a programului de intervenție;
- compararea cu alte metode de antrenament funcțional;
- compararea echipamentelor Aqua fitness cu alte echipamentele tradiționale de fitness;
- integrarea echipamentelor Aqua fitness în contexte variate.

În concluzie, direcțiile de cercetare evidențiază ajustarea unor aspecte metodologice precum extinderea duratei și a eșantionului, dar și posibilitatea de integrare a echipamentelor Aqua fitness în domenii conexe sau cercetări comparative.

12.5 Aspectele de noutate și originalitate ale cercetării

Elementele de noutate și originalitate constituie un aspect definitoriu al prezentei teze, deoarece diferențiază cercetarea de studiile anterioare și contribuie la dezvoltarea domeniului educației fizice universitare din instituțiile de învățământ superior cu profil nesportiv. Acestea permit conturarea unor direcții viitoare de cercetare, datorită aspectelor teoretice cu privire la echipamentele Aqua fitness, elaborarea unui program de antrenament funcțional cu echipamente moderne, utilizarea tehnologiilor în evaluarea grupului experimental.

Prin analiza detaliată a literaturii de specialitate am constat faptul că nu există studii care să vizeze integrarea echipamentelor Aqua fitness în cadrul unui program de antrenament funcțional la studenți. În plus, este necesară implementarea unui program modern care să îmbunătățească condiția fizică generală a studenților și să stimuleze procesele cognitive, pentru a preveni sedentarismul și a susține în mod eficient procesul învățării.

Dintre aspectele de noutate vizate în teză menționăm câteva pe care le vom detalia în continuare:

- utilizarea echipamentelor Aqua fitness în cadrul unui antrenament funcțional și adaptarea exercițiilor la particularitățile motrice ale studenților de la specializări medicale, de neprofil sportiv
- elaborarea și implementarea unui program de antrenament funcțional structurat, desfășurat pe parcursul a 14 săptămâni care utilizează echipamente Aqua-fitness în combinație cu alte echipamente moderne de fitness
- aplicarea unui set complex de teste funcționale și motrice, standardizate și adaptate specificului eșantionului evaluat
- utilizarea echipamentelor și tehnologiilor moderne pentru monitorizarea și evaluarea performanțelor motrice ale subiecților studiului
- evaluarea complexă a fitness-ului fizic vizând componentele: viteză, forță musculară, rezistența cardiovasculară, flexibilitate, echilibru, agilitate, putere
- investigarea nivelului de autopercepție a subiecților studiului II asupra cunoștințelor legate de fitness-ul fizic.