

**UNIVERSITATEA DE STAT DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT
A REPUBLICII MOLDOVA**

CONSTANTINESCU Mihai

**ÎNOTUL TERAPEUTIC ÎN PREVENIREA DEFICIENȚELOR
FIZICE FUNCȚIONALE ALE COLOANEI VERTEBRALE A
COPILOR ÎN PERIOADA PREPUBERTARĂ**

Specialitatea: 533.04 - Educație fizică, sport, kinetoterapie și recreație

AUTOREFERATUL
tezei de doctor în științe pedagogice

Chișinău, 2017

**Teza a fost elaborată în cadrul Universității de Stat de Educație Fizică și Sport
din Republica Moldova
Catedra Natație și Turism**

Conducător științific:

RÎȘNEAC Boris, doctor în științe pedagogice, profesor universitar, USEFS, Chișinău

Consultant științific:

RACU Sergiu, doctor în științe pedagogice, conferențiar universitar, USEFS, Chișinău

Referenți oficiali:

1. **Dan Mirela**, doctor în științe pedagogice, profesor universitar, Universitatea de Vest „Vasile Goldiș”, Arad, România;
2. **Erhan Ecaterina**, doctor în biologie, conferențiar universitar, USEFS, Chișinău.

Membrii Consiliului Științific Specializat:

1. **Manolachi Veaceslav**, doctor habilitat în științe pedagogice, profesor universitar, USEFS, Chișinău – președinte.
2. **Jurat Valeriu**, doctor în științe pedagogice, conferențiar universitar, USEFS, Chișinău – secretar științific.
3. **Dragu Mircea**, doctor în științe pedagogice, profesor universitar, Universitatea „Dunărea de Jos”, Galați, România - membru.
4. **Morașan Raisa**, doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar, USEFS, Chișinău, - membru.
5. **Diacenco Eugenia**, doctor în științe pedagogice, conferențiar universitar, USEFS, Chișinău – membru.
6. **Bucun Nicolae**, doctor habilitat în psihologie, profesor universitar, Institutul de Științe ale Educației, Chișinău – membru.

Susținerea va avea loc la 12.09.2017, ora 14.30, în ședința CȘS D40 533.04-30 din cadrul Universității de Stat de Educație Fizică și Sport a Republicii Moldova.

Adresa: or. Chișinău, str. Andrei Doga 22.

Teza de doctor și autoreferatul pot fi consultate la Biblioteca Universității de Stat de Educație Fizică și Sport, pe site-ul www.cnaa.md și la Biblioteca Națională a Republicii Moldova.

Autoreferatul a fost expediat la 10.08.2017.

Secretar științific al
Consiliului Științific Specializat
dr. în științe pedagogice, conf.univ.

Jurat Valeriu

Conducător științific
dr. în științe pedagogice, prof. univ.

Rîșneac Boris

Consultant științific:
dr. în științe pedagogice, conf. univ.

Racu Sergiu

Autor

Constantinescu Mihai

REPERELE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

Actualitatea temei și importanța problemei abordate

Studiile și cercetările efectuate până în prezent au scos în evidență faptul că frecvența deficiențelor fizice la copii de vârstă școlară este foarte mare. Unele dintre cauzele obiective care declanșează și favorizează apariția deficiențelor fizice și implicit abaterea de la statusul morfofuncțional fiziologic normal, pot fi următoarele: cele mai frecvente sunt cauzate de *rahitism în copilăria mică; scăderea acuității unor analizatori; bolile organice; bolile osteoarticulare* sau cele care se adresează în general *aparaturii neuro-mio-artro-kinetic* [7, 11].

În perioada prepuberară când procesele de creștere sunt mai rapide la nivelul aparatului osos, creștere în lungime și mai puțin în grosime, deci înălțimea este cea care se evidențiază, iar musculatura de susținere este deficitară, se favorizează apariția malaliniamentelor structurilor aparatului musculo-scheletal.

Pe lângă aceste neconcordanțe la nivel structural și funcțional uneori se observă dezechilibre între raporturile segmentelor sau chiar al organelor, brațe lungi și subțiri, torace bombat sau turtit, acest lucru este însoțit de tulburări funcționale sau psihice [8].

Această perioadă prepubertară este marcată de procesul accelerat de creștere în înălțime și greutate, intensitatea fiind mai mare la fete decât la băieți. Pentru înălțime, accelerarea începe la 11 ani și durează aproximativ până la 13 ani, iar pentru greutate durează aproximativ până la 14 ani, totodată această perioadă este unică în procesul de creștere și dezvoltare al omului când cele mai reprezentative valori somatice sunt mai mari la fete decât la băieți [13].

Dinamica creșterii și dezvoltării în această perioadă și anume cea prepubertară vine cu un complex de schimbări specifice, care nu întotdeauna sunt controlate, favorizând apariția diferitelor conflicte de postură sau chiar funcționale. Organele și funcțiile vitale se perfecționează continuu, sistemul osos își îmbunătățește structura, trebuie specificat că oasele cutiei toracice și ale coloanei vertebrale nu se fortifică în același ritm, fapt ce favorizează apariția unor tulburări de creștere (umeri lăsați, piept înfundat, spate rotund, lordoză, scolioză etc.) Se poate reține aspectul că aceste tulburări în dezvoltarea sistemului osos nu conduc doar la apariția deficiențelor de postură ci pot afecta și funcția cardio-respiratorie sau a sistemului nervos. Hipotonia musculară poate fi considerată un factor declanșator al tulburărilor statice și dinamice ale aparatului locomotor, această hipotonie generează laxitatea articulară și influențează negativ capacitatea de control voluntar și comandă reflexă a mușchilor scheletici.

Cele mai grave deficiențe segmentare, cele mai importante din prisma urmărilor și complicațiilor la care se poate ajunge sunt cele ale coloanei vertebrale (cifoza, lordoza, scolioza și combinații ale acestora [5].

Din studiul efectuat asupra elementelor care compun tabloul clinic al deficiențelor fizice funcționale, situate la nivelul coloanei vertebrale ce afectează copiii de vârstă prepubertară și implicațiile acestora asupra organismului din punct de vedere morfo-funcțional se pot extrage următoarele aspecte:

Sistemul neuro-mio-artro-kinetic este cel care suportă modificări vizibile în această perioadă (prepubertară), de aceea considerăm că simpla inventariere și monitorizare a etiopatogeniei și fiziopatogeniei deficiențelor fizice ale coloanei nu este suficientă în vederea gestionării acestor conflicte posturale [19].

Un factor determinant în obținerea unei profilaxii cu privire la deficitul de atitudine posturală poate fi constituit prin dezvoltarea unei capacități de efort cu ajutorul exercițiului fizic, prin care înțelegem capacitatea organismului de a presta un lucru mecanic cât mai mare și al menține un timp cât mai îndelungat în condiții optime. Se constată că în urma practicării exercițiului fizic în organism se produc o serie de efecte imediate sau tardive, tranzitorii sau de lungă durată care îmbunătățesc structura și funcționalitatea țesuturilor, organelor și aparatelor corpului omenesc.

Cele mai evidente transformări pe care le produce efectuarea exercițiului fizic sunt din punct de vedere morfogenetic la nivelul aparatului locomotor, (oase, ligamente, tendoane, mușchii cu fasciile acestora).

Descrierea situației în domeniul de cercetare și identificarea problemelor de cercetare

Educația fizică este una din componentele principale ale educației, este singura activitate în planul de învățământ care se organizează cu scopul de a sprijini și favoriza creșterea corectă și armonioasă a organismului, sporirea rezistenței și a capacității de muncă la elevi [6, 10, 15]. În același timp unele cercetări efectuate în această direcție, evidențiază că educației fizice în general trebuie să-i fie alocate un număr de cel puțin 3 ore pe săptămână, dar la vârsta prepubertară ar necesita implementarea unui program de exerciții fizice zilnic. Prin analiza informațiilor bibliografice studiate s-a constatat un deficit informațional privind prevenirea deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale la copii de vârstă prepubertară în detrimentul celor privind recuperarea acestora.

O mare parte a specialiștilor din domeniul educației fizice, propun diverse metode și mijloace privind refacerea și recuperarea organismului. În perioada prepubertară apare necesitatea unor programe adaptate vârstei datorită fragilității din punct de vedere somatice și funcționale a copiilor.

În acest sens educația fizică poate veni cu mijloace alternative în vederea prevenirii deficitelor posturale prin implementarea tehnicilor specifice înotului.

Datorită faptului că un număr tot mai mare de specialiști recomandă înotul ca mijloc principal în recuperarea deficiențelor coloanei vertebrale se impune realizarea unui program specific acestor deficiențe, însă acesta trebuie să debuteze într-o perioadă incipientă, adică până la instalarea

atitudinilor vicioase posturale și eradicarea acestora în timp optim prevenind astfel apariția și instalarea deficiențelor de postură.

Scopul cercetării:

Scopul principal al cercetării îl constituie, perfecționarea sistemului de aplicare a înotului terapeutic în prevenirea deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale a copiilor în perioada dezvoltării prepubertare.

Obiectivele lucrării:

1. Analiza și generalizarea datelor din literatura de specialitate privind evaluarea și diagnosticarea deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale cât și metodele folosite de prevenție sau recuperare prin înot.
2. Identificarea factorilor etiopatogenici a deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale în stadiul de atitudine posturală vicioasă și influența negativă a acestora asupra copiilor în perioada prepubertară.
3. Studiul privind analiza somatoscopică, somato-funcțională și psihomotrică a copiilor în perioada prepubertară în vederea elaborării unei metodologii de aplicare a mijloacelor înotului terapeutic cu scopul prevenirii deficiențelor de postură.
4. Argumentare metodologică și experimentală a eficacității programului de înot terapeutic în vederea preîntâmpinării tendinței de instalare a deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale la copiii de vârstă prepubertară.

Metodologia cercetării științifice cuprinde: studiul bibliografiei de specialitate; metoda observației, ancheta, metoda testelor, metoda foto-video, experimentul pedagogic, metoda statistico-matematică de prelucrare, reprezentare grafică și interpretare a datelor.

Noutatea și originalitatea științifică a lucrării constă în elaborarea și implementarea unui program complex de exerciții specifice înotului terapeutic, cu rol în menținerea unei atitudini posturale corecte prin creșterea parametrilor; morfo-funcționali, motrici și psihomotrici care să asigure o creștere și dezvoltare armonioasă la copiii de vârstă prepubertară.

Problema științifică importantă soluționată în domeniul cercetat constă în fundamentarea teoretică și experimentală a unui program specific înotului terapeutic în vederea prevenirii deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale la copiii de vârstă prepubertară.

Semnificația teoretică a lucrării constă în abordarea științifică a conceptelor metodologice obținute prin rezultatele cercetării la baza cărora a fost propus un program de lucru care să combată instalarea unei atitudini posturale vicioase prin dezvoltarea capacităților psihomotrice cu ajutorul mijloacelor specifice înotului terapeutic.

Valoarea aplicativă a lucrării o constituie posibilitatea aplicării unui sistem de evaluare și identificare a atitudinii posturale vicioase și în același timp efectuarea unui program de înot terapeutic cu caracter profilactic în direcția menținerii unui status postural pozitiv.

Implementarea rezultatelor științifice s-a realizat în cadrul procesului de instruire a copiilor incluși în experiment. Metodica elaborată a fost prezentată în cadrul seminariilor, conferințelor științifice naționale și internaționale.

Aprobarea rezultatelor științifice:

Rezultatele cercetării efectuate, au fost prezentate și publicate în cadrul conferințelor științifice naționale și internaționale din Republica Moldova și din România, în același timp prin participarea activă la seminariile de specialitate din cadrul USEFS.

Publicații la tema tezei. Rezultatele cercetării sunt reflectate în 10 lucrări ce au fost publicate în reviste de specialitate și prezentate la sesiuni de comunicări științifice interne și internaționale.

Volumul și structura tezei: Teza cuprinde: introducere, 3 capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie 201 surse, 137 pagini text de bază, 22 tabele, 43 figuri, 11 anexe.

Cuvinte-cheie: înotul terapeutic, somatoscopie, tendințe de instalare, atitudini posturale, deficiențe fizice funcționale, copiii de 11-13 ani perioada prepubertară.

CONȚINUTUL TEZEI

ARGUMENTAREA TEORETICO-METODOLOGICĂ A PROBLEMELOR PRIVIND APARIȚIA DEFICIENȚELOR FIZICE FUNCȚIONALE ALE COLOANEI VERTEBRALE LA COPIII DE VÂRSTĂ PREPUBERTARĂ

(conținutul de bază al capitolului 1)

La momentul actual problematica creșterii și dezvoltării somato-funcționale a copiilor de vârstă prepubertară, raportat la programele de igienă posturală existente, se află într-o situație deficitară, favorizând instalarea atitudinilor posturale vicioase, care determină complicații la nivelul coloanei vertebrale de natura deficiențelor fizice funcționale. Datorită acestui fapt părinții se confruntă cu o serie de probleme ce vizează starea de sănătate a copiilor în perioada de creștere și dezvoltare.

Trebuie specificat încă de la început că modul în care se desfășoară activitățile școlare și cele extrașcolare adeseori nu sunt în concordanță cu capacitățile și posibilitățile copiilor la vârsta preșcolară și școlară, încă din această perioadă debutând o serie de probleme ce aduc prejudicii procesului de creștere și dezvoltare fizică armonioasă a copiilor [6, 9, 13, 14].

Monitorizarea unor parametri somatici și funcționali rezultați din evaluări periodice pot crea un tablou clinic obiectiv al perioadei de creștere și dezvoltare a copiilor de vârstă prepubertară.

Programele școlare supraîncărcate și activitățile extracuriculare ocupă unui copil de 11-13 ani tot timpul liber, nu mai există timp pentru relaxare, jocuri sau alte activități recreative.

Trebuie identificați și analizați corespunzător, factorii care favorizează instalarea dezechilibrelor în cadrul proceselor de creștere și dezvoltarea a copiilor de vârstă prepubertară.

Pot fi incriminați diferiți factori, de la cei ereditari până la cei de mediu, sociali, alimentație, activități fizice etc.

Dezvoltarea este sub dependența unei maturării complexe endocrine, unde hipofiza, tiroida, suprarenalele și glandele sexuale au rolul cel mai important. Tot de o importanță deosebită este dezvoltarea și maturarea organelor de reglare, echilibrul metabolic al organismului, boli congenitale sau dobândite. În cele din urmă putem spune că dezvoltarea copilului poate fi influențată de mai mulți factori, aceștia pot fi grupați în două categorii; factori **endogeni** (genetici și glande cu secreție internă) și **exogeni** sau de mediu ambiant.

Cauzele care generează o dezvoltare nearmonioasă și disproporționată sunt desigur multiple. În acest sens lucrarea de față vizează atitudinile vicioase de postură în fazele incipiente.

Atitudinea normală a corpului, se definește ca fiind totalitatea funcțiilor statice și dinamice ale aparatului locomotor, aflate sub dependența sistemului nervos central și influențate de particularitățile psihice ale individului. Atitudinea corpului poate fi influențată de factori ereditari, ce se reflectă prin manifestarea tipului constituțional, tipul de activitate nervoasă superioară, tonicitatea musculară, unele reflexele, deprinderi habituale și conștientizarea reprezentării unei posturi corecte.

În literatura de specialitate vom întâlni următoarele atitudini posturale deficiente; predominanță cifotică, lordotică, cifo-lordotică, spate plan, scoliotică (asimetrică), și combinații ale acestora. Cu privire la depistarea acestor atitudini posturale vicioase, poate fi atribuită tuturor celor care sunt implicați direct în procesul educativ al copilului. Însă examenul morfologic și funcțional efectuat în timp util și o permanentă instruire profilactică a copilului prin exerciții fizice și prin factorii naturali de călire este singura opțiune ce poate aduce rezultate pozitive. Dat fiind că sănătatea este indispensabilă pentru creșterea normală, dezvoltare armonioasă și buna desfășurare și coordonare a funcțiilor fizice, organice și psihice, la copii cu vârsta cuprinsă între, 11-13 ani, este importantă observarea atentă și continuă a lor până la maturitatea osoasă, în caz contrar datorită dinamicii accelerate de creștere și dezvoltare în această perioadă, se poate crea un ansamblu de condiții nefavorabile.

Studiile și cercetările efectuate până în prezent au scos în evidență faptul că frecvența deficiențelor fizice la copii de vârstă școlară este foarte mare. Unele dintre cauzele obiective care declanșează și favorizează apariția deficiențelor fizice și implicit abaterea de la statusul morfofuncțional fiziologic normal, pot fi următoarele: cele mai frecvente sunt cauzate de rahitism în

copilăria mică; scăderea acuității unor analizatori; bolile organice; bolile osteoarticulare sau cele care se adresează în general aparatului neuro-mio-artro-kinetic.

În vederea menținerii stării de sănătate, activitatea fizică (jogging, înot, ciclism, fitness etc.), poate îmbunătăți structura anatomo-funcțională, să amelioreze și să contracareze deteriorările care tind inerent să apară datorită, suprasolicităților mecanice, a sedentarismului, a obezității și înaintării în vârstă [12].

Activitatea fizică se constituie ca un mijloc extrem de eficace în cadrul programelor sanogene care oferă beneficii în vederea prevenirii, menținerii și îmbunătățirii sistemelor și funcțiilor organismului uman.

În acest sens nu putem considera un organism uman sănătos, dacă nu are o capacitate de efort corespunzătoare și o anumită rezistență generală față de factorii nefavorabili din mediu.

Astfel studiul teoretic efectuat privind starea de sănătate a copiilor de vârstă de 11-13 ani scoate în evidență influența majoră a factorilor endogeni și exogeni în direcția unei dezvoltări morfo-funcționale optime, care ar putea asigura o postură corporală corectă.

Obiectivul sanogenetic, cel vizat în lucrarea de față presupune un studiu aprofundat asupra stării de sănătate în care se află la momentul actual, copilul de vârstă 11 – 13 ani, faptul ce se poate evidenția în urma examinării și chestionării unui număr de elevi din diferite medii școlare, este că starea de sănătate se află într-un permanent proces de degradare, cu o patologie diversă de la boli endocrine (obezitate, diabet), deficiențe fizice, boli pulmonare și ale aparatului cardiovascular sau deficite psiho-emoționale.

În cadrul disciplinei educație fizică, ca mijloc principal se evidențiază exercițiul fizic, principalul mijloc folosit, care constă în acțiuni motrice voluntare efectuate sistematic după o metodă bine precizată.

Exercițiile fizice prin solicitările imprimate aparatului locomotor, fac să se dezvolte volumul și lungimea mușchilor în raport cu greutatea și lungimea segmentelor, pentru a obține o dezvoltare mai mare a acestora se folosește în mod empiric sau științific, îngreuierea sau complexitatea exercițiilor, la acestea adăugându-se diferite obiecte specifice antrenamentului sportiv sau lucru la aparate.

Prin tonifierea structurilor aparatului locomotor la nivelul sistemului osos și musculo-tendinos, prin menținerea unor amplitudini de mișcare fiziologice ale articulațiilor, stabilitatea și funcționalitatea acestora în parametri normali se pot preveni și chiar stopa marea majoritate a deficiențelor funcționale a copiilor în perioada de creștere și dezvoltare.

Înotul reprezintă unul dintre cele mai sănătoase sporturi, datorită condițiilor speciale pe care le presupune, mediul acvatic cu toate aspectele sale: sprijinul mobil, poziția corpului, solicitările imprimate asupra corpului necesare mișcării în apă (plutire, imersie, deplasare), toate aceste aspecte

pot ajuta la o dezvoltare armonioasă a aparatului locomotor, a funcțiilor cardio-respiratorii și a metabolismului [20, 22, 24].

Complexitatea mișcărilor care sunt necesare a fi efectuate în mediul acvatic pentru realizarea menținerii flotabilității în echilibru sau a deplasării pe apă sau în imersie, solicită o adaptare senzorio-motorie atipică ființei umane.

Pentru o coordonare a mișcărilor în mediul acval înotul dezvoltă aptitudini psiho-motrice prelucrând informațiile analizatorilor angrenați efortului specific înotului.

Stabilitatea sistemului vestibular, acționează prin excitarea receptorilor vestibulari, determinând reflexe tonice în musculatura care urmează să execute mișcarea (centura scapulo-humerală, spate, centura pelvină) [3].

Fozza A., 2002 descrie atitudinea posturală corectă cu o funcție a corpului omenesc care are la bază o serie de reflexe senzorio-motorii. Acestea sunt dependente de impulsurile recepționate de proprioceptorii aferenți aparatului osteo-musculo-ligamentar, precum și interoreceptorii din piele și analizatorii vizuali și acustico-vestibulari.

Toate aceste impulsuri ajung la centrul cortical prin căile ascendente senzoriale unde se procesează și pe cale motorie, efectoare se transmit impulsurile, producând modificarea stării de tonus muscular necesare menținerii unei posturi corporale în condiții diferite fie desfășurării de activități statice sau dinamice.

Echilibrul este menținut datorită coordonării statice, iar postura dinamică creează perturbări ale echilibrului [18]. Se poate considera că practica înotului în mod regulat fie ca mijloc recreativ, sanogen sau sportiv, aduce modificări adaptative pozitive la nivelul marilor funcții: cardio-respiratorie, neuro-vegetativ-endocrină, metabolismului energetic, atitudinii posturale.

În conformitate cu opiniile expuse de specialiștii din domeniul natației se pot extrage unele principii privind aplicarea înotului terapeutic în prevenirea deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale la copiii de vârstă prepubertară. În acest sens trebuie luate în considerație selectarea exercițiilor de înot, proba de înot, caracteristicile individuale ale copiilor de ordin morfo-funcțional, fizic, motric, psihomotric și psihologic.

Procesul de instruire trebuie să corespundă unui sistem bazat pe învățarea elementelor tehnice de înot începând de la exerciții de acomodare cu apa trecând treptat la exerciții care pot influența atitudinea posturală în vederea prevenirii deficitelor de postură.

DETERMINAREA METODOLOGICĂ ȘI EXPERIMENTALĂ A UNUI PROGRAM DE PREVENIRE A DEFICIENȚELOR FIZICE FUNCȚIONALE ALE COLOANEI VERTEBRALE LA COPIII DE VÂRSTĂ PREPUBERTARĂ

(conținutul de bază al capitolului 2)

Organizarea cercetării:

Referitor la optimizarea procesului de creștere și dezvoltare, a componentei profilactice, sanogenetice și educaționale, programul de exerciții specifice înotului va fi efectuată la bazinul de înot al Universității Ștefan cel Mare din Suceava, și anume, în incinta Complexului de Natație și Kinetoterapie.

Cercetarea se va desfășura pe perioada 2012-2015, experimentul a fost împărțit în patru etape după cum urmează:

Etapa a I-a perioada (2012-2013), a fost efectuată analiza literaturii metodico-stiințifice de specialitate la tema cercetării. Sau elaborat două chestionare, unul adresat părinților, chestionarul nr.1, iar pentru a intervieva specialiști din domeniul culturii fizice și recuperare, (profesori de educație fizică și sport, antrenori, asistenți medicali etc.), am elaborat chestionarul nr.2, s-au distribuit și s-a procedat la analiza datelor obținute.

Etapa a II-a perioada (2013-2014), în urma analizei informațiilor obținute din opiniile celor intervievați prin cele două chestionare distribuite și în urma analizei de sinteză a datelor informaționale culese din studiul literaturii de specialitate din domeniu, se constată că problematica existentă cu referire la apariția deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale la copiii de vârstă prepubertară, necesită implementarea programului de studiu propus.

Cu referire la aceste aspecte constatate am elaborat un set de fișe de evaluare după cum urmează: în vederea analizei și evaluării obiective a parametrilor somato-funcționali, motrici și psiho-motrici a copiilor în perioada de creștere și dezvoltare, am elaborat fișa A1, care conține măsurători somatice, fișa de evaluare funcțională A2, în care sau monitorizat parametri funcționali, cardio-respiratori, respectiv frecvența cardiacă și frecvența respiratorie în repaus și în efort. Tot în acest sens am elaborat fișa de evaluare motrică A3. care conține evaluarea calităților motrice forță și mobilitate a coloanei vertebrale. Fișa A4 este elaborată pentru a evidenția capacitatea psiho-motrică a subiecților în cadrul experimentului propus, iar fișa din Anexa 6 cu probele specifice înotului consolidează bateria de teste efectuate în cadrul experimentului.

Pentru a identifica din timp instalarea unor deficiențe fizice funcționale la nivelul coloanei vertebrale și nu numai, am elaborat fișele de observare somatoscopică F1, F2 și F3 (Anexa 5), care ajută examinarea vizuală a subiecților, descoperirea eventualelor asimetrii sau inegalități ale segmentelor corporale care pot debuta la această vârstă.

Aceste probe și teste vor fi folosite la selectarea loturilor de studiu experimental și martor, la testarea inițială, urmărirea modificărilor apărute în urma efectuării programului propus prin testarea finală, compararea datelor și analiza datelor obținute.

Etapa a III-a perioada (2014-2015), după ce sa stabilit componența grupurilor de lucru, se vor efectua testări ale parametrilor somato-funcționali, motrici și psihomotrici, se va elabora programul de exerciții fizice adaptate mijloacelor specifice tehnicii de înot, se va proceda la începerea experimentului propriu zis cu lotul experimental, apoi se va executa testarea finală a ambelor loturi cel experimental și cel martor.

De specificat că lotul experimental va fi supus unor testări suplimentare ce conțin, verificarea însușirii și execuției unor elemente tehnice specifice înotului.

Etapa a IV-a perioada (2015), centralizarea datelor, prelucrarea și analiza statistică a acestora, emiterea de concluzii, aprecieri, recomandări cu privire la studiul efectuat în vederea implementării acestuia

Scopul sondajului sociologic efectuat a fost de a identifica, aspecte ale cunoștințelor generale despre, consecințele instalării deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale în perioada de creștere și dezvoltare prepubertară a copiilor de 11-13 ani, aspecte cu referire la etiologia și profilaxia deficiențelor fizice funcționale la copiii de vârstă prepubertară, analiza programelor de educație fizică școlare existente și eficacitate a acestora în prevenirea acestor deficiențe.

După analiza efectuată în urma centralizării rezultatelor chestionarului nr.1, care a fost adresat părinților copiilor de vârstă prepubertară și nu numai, vom specifica unele aspecte care pot aduce sprijin în vederea argumentării prezentate anterior, cu privire la cercetarea care face obiectul acestui demers.

Întrebarea numărul 3 care se referă la identificarea cauzelor apariției deficiențelor fizice la copiii de vârstă prepubertară este reprezentată grafic în Figura 2.1.

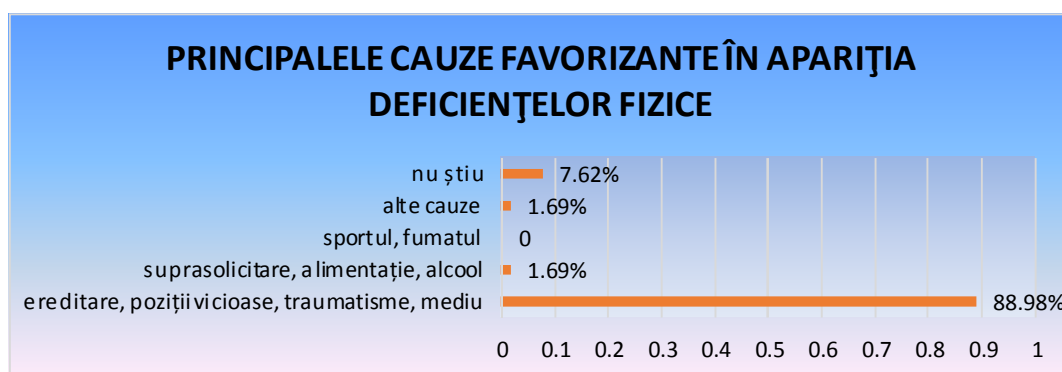


Fig.2.1. Reprezentarea grafică la întrebarea nr.3 din chestionarul nr.1

Conform rezultatelor obținute, se cunosc foarte bine cauzele care pot favoriza apariția acestor deficiențe ale coloanei, 88,98 %.

Au fost deasemenea de acord cu introducerea în programa școlară a unor cursuri opționale de gimnastică, înot și exerciții fizice adaptate cu caracter profilactic în vederea prevenirii deficiențelor într-un procent net superior celorlalte alternative 84,74%. Întrebarea nr.12 cu 99,15% confirmă necesitatea introducerii de programe ce vizează controlul periodic în școli.

Întrebarea numărul 14 se referă la activitățile ce se doresc a fi efectuate de copii în vederea menținerii stării de sănătate la un nivel optim, reprezentare grafică în Figura 2.2.

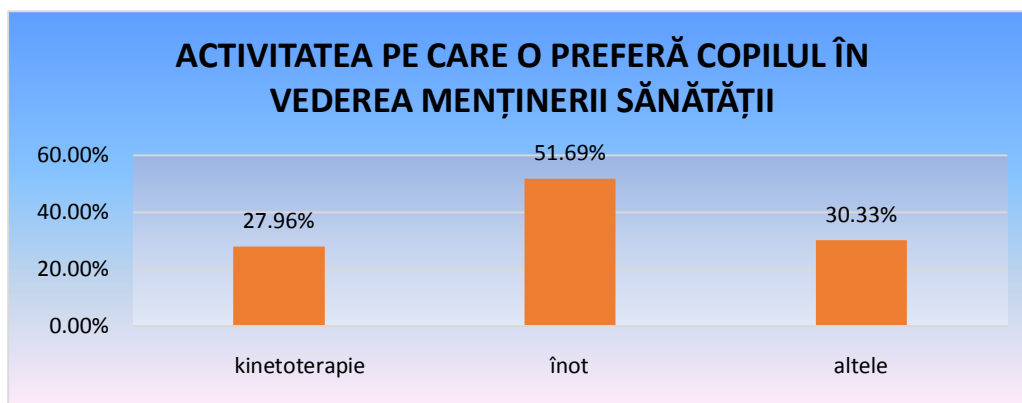


Fig. 2.2. Reprezentarea grafică la întrebarea nr.14 din chestionarul nr.1

În sprijinul demersului nostru au concurat și răspunsurile primite la întrebarea finală din chestionar unde la opțiunile părinților cu privire la activitățile fizice dorite a fi efectuate de copii acestora a fost: înotul 51,69 %, alte sporturi 30,33 % și surprinzător kinetoterapia obține 27,96 %.

Tot în vederea susținerii argumentării programului propus a fost efectuată chestionarea specialiștilor din domeniul culturii fizice și al sănătății.

Cu privire la metodele profilactice cunoscute și agreate în deficiențele fizice funcționale ale coloanei vertebrale, Figura 2.3, au fost punctate, gimnastica medicală și înotul 70,47%, ca mijloace principale. Deși răspunsul la această întrebare arată că respondenții cunosc metodele profilactice optime care pot fi folosite în prevenția deficitelor posturale în realitate aleg alte metode care nu sunt benefice, sau chiar aduc prejudicii dacă sunt deja instalate deficite posturale.

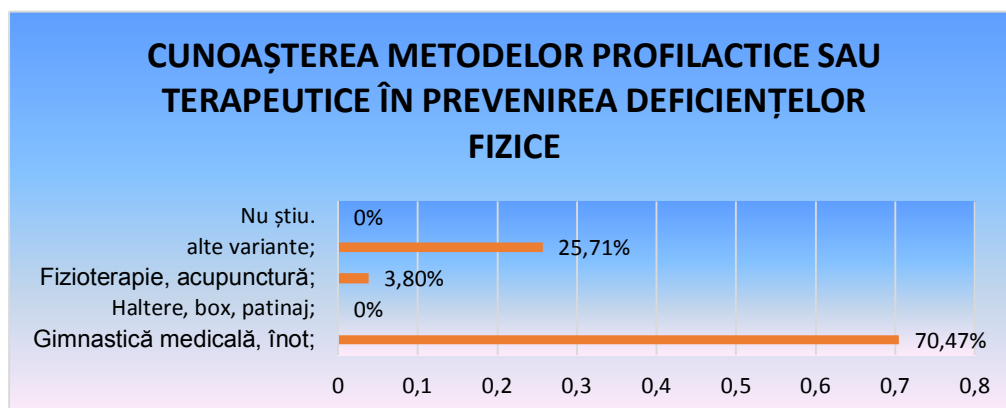


Fig.2.3. Reprezentarea grafică la întrebarea nr.5 din chestionarul nr.2

În final la întrebarea nr.13, respondenții, în procent de 72,38% confirmă că programele școlare existente nu sunt suficiente pentru a asigura copiilor de vârstă prepubertară o creștere și dezvoltare armonioasă. Înotul împreună cu gimnastica este solicitat a fi implementat în programele existente pentru a optimiza procesul de creștere și dezvoltare și implicit a preveni deficiențele fizice funcționale. Procentul de 88,57% la întrebarea nr.14 și 85,71% la întrebarea nr.15, în care înotul este principalul mijloc solicitat este un argument solid în sprijinul studiului aflat în derulare.

Întrebarea nr.15 din chestionarul 2 evidențiază faptul că înotul este acceptat de majoritatea specialiștilor, ca metodă principală în prevenția instalării deficienței fizice funcționale la nivelul coloanei vertebrale la copii de vârstă prepubertară.

Punerea în aplicare a evaluării somatoscopice pe un eșantion extins de 500 de elevi de vârstă prepubertară (11-13ani), clasa a VI, VII- a fete și băieți, cu scopul de identifica starea actuală a posturii corporale, a fost unul dintre punctele importante ale experimentului nostru. Rezultatele obținute în urma efectuării observațiilor sunt prezentate în Tabelul 2.1.

Tabelul 2.1. Centralizator cu deficiențele constatate la copiii 11-13 ani (n=500)

Deficitul de postură constat	Clasa VI.fete Nr. de cazuri deficiente	Clasa VII. fete Nr. de cazuri deficiente	Clasa VI.băieți Nr. de cazuri deficiente	Clasa VII.băieți Nr. de cazuri deficiente	Nr total de cazuri/procentaj constatate cu Atitudini deficiente
Atitudine cifotică	12	9	7	5	33-6,6%
Atitudine lordotică	5	6	6	4	21-4,2%
Spate plat	2	3	2	3	10-2%
Atitudine scoliotică	14	12	7	8	41-8.2%
Atitudine,cifo-scoliotică	3	4	1	2	10-2%
Nr total de cazuri.	36	34	23	22	115-23%

Datele obținute privind deficiențele posturale constatate în urma studiului științific efectuat, demonstrează că din totalitatea subiecților observați (500), un număr de 115, dezvoltă atitudini posturale vicioase la nivelul coloanei vertebrale, ceea ce reprezintă un procent de 23% practic unul din cinci copii dezvoltă atitudine posturală vicioasă. Din numărul total de cazuri constatate ca fiind atitudini vicioase, cele scoliotice se evidențiază cu procent de 8,2 % iar cele cifotice cu 6.6% depășind procentul de 50% din totalul cazurilor depistate ca fiind deficitare. Ca atitudine deficientă lordoza este reprezentată cu un procent de 4,2 % iar spatele plat și cifo-scolioza cu câte 2% fiecare. Scolioza este de departe cel mai des întâlnită ca atitudine posturală vicioasă la nivelul coloanei vertebrale, urmată de cifoza și combinații ale acestora. Vom specifica că numărul mare de atitudini scoliotice constatate 41, reprezentând un procent de 8.2% din numărul de subiecți observați, este alarmant de mare prin faptul că o scolioză la această vârstă este aproape imposibil de gestionat, odată instalată, aceasta are un trend evolutiv accelerat datorită modificărilor fiziologice pe care le

dezvoltă corpul la această vârstă. Tot în același context vom specifica că deficiențele fizice funcționale ale coloanei vertebrale instalate la această vârstă, fiind evolutive nu pot fi corectate prin metode clasice, de aceea metoda profilactică este cea mai bună abordare [4].

Pentru a evidenția și sublinia problematica supusă studiului, referitor la postura corporală corectă și instalarea atitudinilor vicioase respectiv apariția deficiențelor fizice funcționale, în special cele ale coloanei vertebrale la copiii de vârstă prepubertară, sau folosit fișele de observație somatoscopică a corpului față, spate și profil în ortostatism F1, F2, F3 (Anexa 5). În structura și conținutul fișelor somatoscopice sa supus observației analiza posturală a corpului în ortostatism, plan frontal și sagital, în care sau obținut rezultate somatoscopice la 22 de indicatori

În vederea efectuării evaluărilor inițiale au fost selectați un număr de 30 de copii pentru lotul martor și un număr de 30 de copii, (15 fete și 15 băieți) pentru lotul experimental. Lotul martor a fost selectat prin alegerea unor copii din patru clase de elevi (a-VI-a) de la Școala gimnazială Stroești Suceava. Lotul experimental a fost selectat din copii de la mai multe școli din municipiul Suceava, s-a ținut cont de vârstă, pentru a crea un lot omogen similar cu lotul martor. Pentru realizarea unui centralizator care să reprezinte în cifre rezultatele observației somatoscopice obținute prin aplicarea fișelor F1, F2 și F3, celor 60 de subiecți, am apelat la elaborare unei metode de interpretare bazată pe cuantificarea imaginilor analizate în următorul mod.

S-a luat în calcul „gradul de risc” care ar putea conduce la instalarea unei atitudini posturale vicioase colaborat cu totalitate factorilor de perturbare al aliniamentului postural în ortostatism raportat la axa „00” În acest sens am realizat o scală de risc de la 1 la 5, pentru trei tendințe de atitudini posturale vicioase; cifotică, lordotică și scoliotică.

În Tabelul 2.2 sunt reprezentate valorile rezultatelor obținute de către grupa experiment și martor la evaluarea inițială a analizei somatoscopice prin aplicarea fișelor F1, F2 și F3.

C1 – C5 reprezintă coeficientul gradului de risc, se observă că C1 și C5, nu au valori trecute în tabel fiind considerate extreme, pentru C2, C3 avem cele mai multe valori, considerând că aceasta reprezintă poziția în care se poate identifica cel mai repede o eventuală abatere de statusul postural pozitiv. C4 reprezintă un grad mai ridicat de risc și necesită o atenție deosebită.

Obținerea gradului de risc „C” se realizează prin adunarea reperelor negative observate în fișele de observație somatoscopică (N = neparalel, A = asimetric, retroducție etc.), la unul două repere negative ne încadrăm în C2; la două, trei repere C 3; la trei, patru C4, iar următorul coeficient, C5 deja semnalizează o situație conflictuală cu malaliniamente de postură structurate.

Tabelul 2.2. Centralizator cu tendințele de instalare a atitudinilor posturale vicioase la copii care au fost incluși în cadrul experimentului la evaluarea inițială (n=60)

TABEL CU TENDINȚE DE INSTALARE A ATITUDINILOR POSTURALE VICIOASE la evaluarea somatoscopică inițială													
GRUPA MARTOR							GRUPA EXPERIMENT						
Gradul de risc.	Tendințe de atitudine cifotică		Tendințe de atitudine lordotică		Tendințe de atitudine scolioptică		Tendințe de atitudine cifotică		Tendințe de atitudine lordotică		Tendințe de atitudine scolioptică		Total
	F	B	F	B	F	B	F	B	F	B	F	B	
C1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B = 0 F = 0
C2	1	3	1	3	3	1	3	1	0	2	3	4	B =14 F =11
C3	3	1	1	0	2	2	1	2	2	1	2	1	B = 7 F =11
C4	1	1	0	0	2	2	0	1	0	0	1	0	B = 4 F = 4
C5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B = 0 F = 0
Total	5	5	2	3	7	5	4	4	2	3	6	5	F = 23 B =26

Conform rezultatelor tabelului centralizator, se pot extrage următoarele concluzii și anume că un număr de 49 de copii din cei 60 care au fost supuși observației somatoscopice și evaluați în baza sistemului de analiză posturală prezentat anterior, prezintă tendințe de instalare a unor atitudini vicioase posturale cu un grad de risc variat după cum urmează; C2, un număr de 14 băieți și 11 fete; C3, un număr de 7 băieți și 11 fete iar la C4, avem 4 băieți și 4 fete. Tendința scolioptică este cea care prezintă un scor mai mare între 5 și 7 cazuri pe grupă, apoi tendințele cifotice cu 4 și 5 cazuri pe grupă, urmate de tendințele lordotice 2 și 3 cazuri. Odată cu analiza somatoscopică a eșantionului supus cercetării s-a folosit și un set de teste morfo-funcționale, motrice și psiho-motrice cuprinse în fișele de evaluare A1, A2, A3, A4 (Anexele 1, 2, 3 și 4), care au în componență un număr de 29 indicatori.

Simultan cu selecția și efectuarea testelor-evaluărilor inițiale s-a procedat, la demararea experimentului propriu zis, care constă în efectuarea unui program complex de exerciții fizice adaptate cu tehnica de înot pentru a putea fi utilizate în vederea prevenției deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale care pot apare la copii de vârstă prepubertară.

Scopul principal al acestui program experimental este, perfecționarea sistemului de aplicare a înotului terapeutic în prevenirea deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale, la copiii în perioada dezvoltării prepubertare. Am ales ca programul să fie efectuat la bazinul de înot al Universității Ștefan cel Mare Suceava și anume în incinta Complexului de Natație și Kinetoterapie, începând cu luna iulie 2015, pe o perioadă de șase luni de zile cu o frecvență de 3 ore pe săptămână, considerând că aproximativ 72 ore de sunt suficiente.

Vârsta celor selectați este cuprinsă între 11-13 ani (clasa V-VII a), fete și băieți, apți din punct de vedere medical. În vederea utilizării timpului atribuit experimentului pedagogic, într-un mod util și eficient, s-a decis ca fiecare oră din programul propus spre a fi executat să fie cuprinsă într-un plan de lecții, dinainte stabilit cu teme, obiective și conținuturi clare. Fiecare lecție va fi concepută după un model elaborat conform principiilor didacticei și antrenamentului sportiv [1, 2, 21, 23].

Temele cu obiectivele și conținuturile au fost eșalonate pe întreaga durată a programului de cercetare. Lecția va începe cu lucrul pe uscat care va continua în apă, alternarea acestora este specifică înotului. În cadrul lecției elevii pornesc de la exerciții simple, (de gimnastică) la exerciții complexe (specifice de înot, care se intenționează a fi lucrate în apă).

Programarea lecțiilor pe etape și descrierea elementelor ce stau la baza programului supus cercetării, va cuprinde 4 etape:

- etapa a-I-a, program de acomodare cu apa;
- etapa a-II-a, program de învățare a elementelor tehnice de înot și educație posturală;
- etapa a-III-a, program de educație posturală dezvoltarea mobilității, forței și a rezistenței;
- etapa a-IV-a, program complex pentru consolidarea atitudinii posturale corecte.

Prima etapă este alocată unui program de acomodare cu apa, dar în același timp și a unei informări cu privire la efectele sanogenetice ale înotului asupra organismului. S-a adus la cunoștință influența benefică a practicării înotului în mod regulat, asupra aparatului locomotor, funcției cardio-respiratorie, a sistemului nervos și endocrin, toate acestea concurând la o creștere și dezvoltare armonioasă și a stării de bine în general.

Exercițiile de încălzire pe uscat efectuate în regim de relaxare cu diferite obiecte, având rolul de a detensiona și pregăti organismul pentru următoarea etapă, contactul cu apa și mișcarea în apă. Se va începe cu exerciții simple de acomodare cu apa, plutire, respirație, alunecare, mișcare brațe, picioare și coordonarea acestora cu respirația [1]. Toate aceste exerciții au ca obiectiv introducerea copiilor în mediul acvatic în vederea obișnuirii cu apa și nu numai, realizarea unui mod plăcut de relaxare și agrement, cu un scop bine stabilit acela de a crea premiza unei dezvoltări posturale corecte.

Trecerea la etapa a II-a se realizează în urma însușirii exercițiilor de acomodare cu apa și a unor elemente tehnice specifice înotului craul și spate. Învățarea procedurilor de înot folosite ca mijloace principale în programul propus spre execuție este unul dintre obiectivele principale. Cele 3 stiluri folosite spre instruire: craul, spate și bras sunt utilizate în diferite combinații, pe diferite distanțe în raport cu obiectivele ce se doresc a fi realizate [1, 17].

Etapa a III-a este cea care consolidează statusul postural prin acordarea instruirii specifice în direcția conștientizării menținerii unei posturi corecte în statică și dinamică în diferite posturi și activități, pe uscat și în apă. Exercițiile specifice de dezvoltarea a calităților motrice, forță,

rezistență, mobilitate, îndemânare și combinații ale acestora se realizează atât pe uscat ca forme pregătitoare, dar și în mediu acval, apă mică, apă mare. Se lucrează individual, cu partener sau în grup, cu obiecte sau la aparate, în apă cu obiecte plutitoare, dispozitive ajutătoare, cu sau fără ajutor de la un partener sau profesor. Exerciții de dezvoltare a masei musculare permit dezvoltarea musculaturii antigravitaționale precum și a fibrelor musculare care prin echilibrarea tensiunilor lor permit adoptarea unei stațiuni verticale corecte. Repetarea tehnicilor de înot însușite pe diferite distanțe și în diferite forme conduc la perfecționare și implicit la crearea unor noi standarde și obiective. Considerăm că înotul prin solicitările pe care le imprimă corpului cât și mediul în care se desfășoară activitatea produc un răspuns pozitiv din partea organismului care se întărește la rezistență, forță, crește mobilitatea articulară, crește stabilitatea și creează premiza unei funcțiuni posturale corecte [16].

Etapă a IV-a este ultima etapă din programul nostru și cea mai importantă din punct de vedere al obiectivelor pe care le cuprinde.

Folosirea tehnicilor specifice înotului prin efectuarea de exerciții pregătitoare pe uscat, în apă mică cât și în apă mare prin combinarea elementelor tehnice ale stilurilor însușite: craul, spate și bras, rezultă un program complex de înot care se adresează, punctual fiecărei atitudini posturale vicioase.

Testarea inițială la probele specifice înotului, a fost efectuată după ce grupa experimentală a parcurs în cele trei săptămâni (3 ore/săptămână), „Programul de acomodare cu apa” respectiv inițierea în tehnicile și elementele specifice înotului, (plutirea pe apă, respirația acvatică, alunecarea, mișcarea brațelor și picioarelor în regim de coordonare).

Testarea finală sa realizat după efectuarea întregului program de înot care cuprinde cele patru etape pe durata a șase luni de zile respectiv 72 de ore.

Dacă vom privi din punct de vedere al performanței se poate spune că valorile rezultatelor obținute nu sunt deosebite, pe de altă parte dacă vom realiza o comparație statistică și ne vom raporta la obiectivele propuse la debutul programului de înot se poate constata că rezultatele sunt mai mult decât satisfăcătoare.

La probele de alunecare pe piept cu picioare craul și alunecare pe piept cu picioare bras rezultatele au fost pozitive, s-au realizat valori cu diferențe semnificative atât la fete cât și la băieți $P < 0,01$ și $P < 0,001$, ceea ce denotă o semnificație statistică bună. Înot în coordonare craul este o probă în care rezultatele sunt pozitive cu un „t” calculat de 5,51 fete și 6,82 băieți $P < 0,001$, o puternică semnificație statistică. La proba de înot în coordonare bras rezultatele obținute sunt deasemenea pozitive cu semnificație statistică puternică atât la fete cât și la băieți „t” calculat 4,44 fete și 4,36 băieți mai mare decât cel tabelar și $P < 0,001$. Rezultatele pe ansamblu la testele finale atât la fete cât și la băieți conclud la realizarea unui program care a avut eficiență și un efect pozitiv

asupra calităților specifice înotului, rezistență, echilibru, viteză și o capacitate funcțională la parametri fiziologici ridicați ceea ce permite realizarea unei funcțiuni posturale a corpului atât în statică cât și în dinamică.

ARGUMENTAREA EXPERIMENTALĂ A EFICACITĂȚII PROGRAMULUI MODEL DE PREVENIRE A DEFICIENȚELOR FIZICE FUNCȚIONALE A COLOANEI VERTEBRALE LA COPIII DE VÂRSTĂ PREPUBERTARĂ

(conținutul de bază al capitolului 3)

Prin studiul științific experimental ne-am propus să analizăm și în continuare să influențăm creșterea și dezvoltarea copiilor aflați în etapa prepubertară aplicând mijloacele educației fizice în special cele din natație. Acest demers ne-a preocupat deoarece perioada respectivă de dezvoltare a copiilor la această vârstă se manifestă printr-un complex de schimbări, somato-funcționale, psihomotrice și psihoemoționale care cu certitudine perturbă procesul de creștere creând adeseori dificultăți de ordin postural iar aceste deficite pot influența întreaga funcțiune a organismului. În contextul celor menționate prin fișele somatoscopice elaborate sa întreprins încercarea de a stabili situația posturală la etapa inițială și după implementarea unor mijloace din educație în special din natație pentru a observa dacă aceste mijloace influențează sau nu postura corporală a copiilor de vârstă prepubertară. Conform fișelor de observație elaborate s-au realizat centralizatoare într-o manieră de interpretare inovatoare permițând evidențierea aspectelor posturale la o etapă inițială și la o etapă finală după aplicarea mijloacelor din natație. Rezultatele acestui demers științific sunt prezentate în Tabelul 3.1

Tabelul 3.1. Centralizator cu tendințele de instalare a atitudinilor posturale vicioase la copii care au fost incluși în cadrul experimentului la evaluarea finală.(n=60)

TABEL CU TENDINȚE DE INSTALARE A ATITUDINILOR POSTURALE VICIOASE (coloana vertebrală) la evaluarea somatoscopică finală													
GRUPA MARTOR							GRUPA EXPERIMENT						
Gradul de risc.	Tendințe de atitudine cifotică		Tendințe de atitudine lordotică		Tendințe de atitudine scoliotică		Tendințe de atitudine cifotică		Tendințe de atitudine lordotică		Tendințe de atitudine scoliotică		Total
	F	B	F	B	F	B	F	B	F	B	F	B	
C1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B = 0 F = 0
C2	1	2	1	2	3	2	2	3	1	1	3	3	B = 13 F = 11
C3	3	3	1	1	4	2	0	0	0	0	1	0	B = 7 F = 8
C4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	B = 1 F = 1
C5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B = 0 F = 0
Total	5	5	2	3	7	5	2	3	1	1	4	3	F = 20 B = 21

Conform rezultatelor prezentate în Tabelul 3.1, raportate la testele inițiale prezentate în Tabelul 2.2, se poate observa dinamica îmbunătățirii posturii corporale la copiii incluși în cadrul experimentului, care aveau tendințe de instalare a atitudinilor posturale vicioase. Astfel prin rezultatele obținute se evidențiază că, dacă la etapa inițială din totalul de 60 de subiecți, se realizau 49 de cazuri care prezentau tendință de instalare a unor atitudini posturale vicioase, la etapa finală numărul acestora a scăzut la 41 de cazuri. Trebuie de specificat că la grupa martor nu s-au înregistrat schimbări deosebite, singurele modificări fiind de reducere sau creștere a gradului de risc în unele cazuri ceea ce nu prezintă garantarea unei dezvoltări din punct de vedere al atitudinii posturale corecte. În concluzie, grupa martor la evaluarea inițială sau depistat 5 cazuri de tendințe cifotice la băieți și 5 cazuri la fete iar la evaluarea finală s-au înregistrat aceleași rezultate. La evaluarea grupei martor băieți, o atitudine lordotică cu grad C3 se transformă în grad C2, iar în ce privește atitudinile scoliotice se realizează un scor negativ prin evoluția unor tendințe scoliotice cu grad C3 transformate în grad C4.

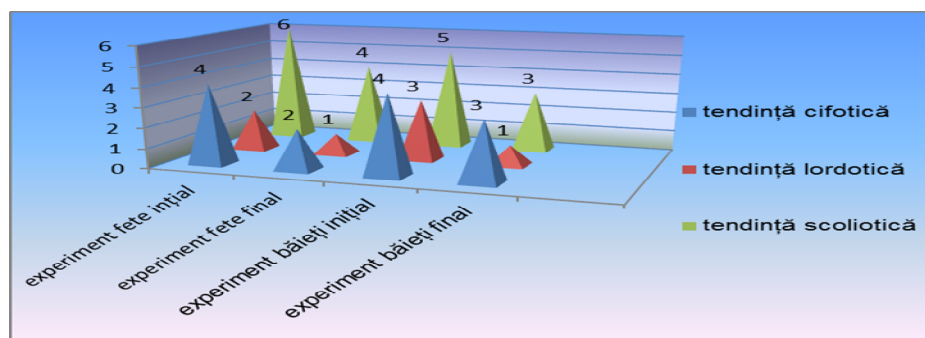


Fig. 3.1 Reprezentarea grafică a subiecților din grupa experimentală supuși analizei somatoscopice la evaluarea finală

După cum se poate observa din Figura 3.1, rezultatele obținute de grupele experiment sunt pozitive aproape la toate aspectele posturale supuse analizei somatoscopice. După analiza posturală realizată la evaluarea finală se observă o îmbunătățire a atitudinilor posturale cu privire la instalarea tendințelor cifotice prin reducerea cazurilor de la 4 la 1-2 cazuri atât la fete cât și la băieți, tendințele lordotice se reduc cu, 1-2 cazuri iar cele scoliotice cu câte, 2 cazuri ambele grupe supuse analizei. La analiza posturală somatoscopică inițială a grupelor experimentale s-au observat la 24 de subiecți tendință de instalare a unei atitudini posturale vicioase, iar la analiza posturală finală s-au observat doar 14 subiecți. Realizând o comparație între cazurile deficitare constatăte între grupa martor și experiment se pot prezenta următoarele: grupa martor fete 15 cazuri – grupa experiment 7 cazuri, referiror la tendințele de atitudine ale grupelor de băieți se realizează, 13 cazuri grupa martor și 7 cazuri la grupa experimentală. În concluzie, se poate afirma că diferența obținută între evaluarea inițială și cea finală este realizată de grupa experiment, ceea ce confirmă eficiența programului specific înotului în vederea realizării prevenției instalării atitudinilor posturale vicioase la copiii de vârstă prepubertară.

Vom prezenta principalele aspecte ale influenței mijloacelor din natație asupra parametrilor somato-funcționali, motrici și psiho-motrici, ai subiecților, cuprinși în cadrul experimentului pedagogic.

Raporturile de proporționalitate între segmente și față de statusul somatic-postural se găsesc în limitele fiziologice, atât indicele de masă corporală pe ansamblu cât și lungimile segmentelor raportate între cât și față de sol conclud la o dezvoltare pozitivă. În ceea ce privește statusul funcțional la această vârstă datorită fragilității și schimbărilor fiziologice, normale în această etapă de dezvoltare a copiilor, nu se pot realiza performanțe majore de lungă durată. În Tabelul 3.2 sunt reprezentate rezultatele testelor funcționale realizate în cadrul experimentului pedagogic.

Tabelul 3.2. Rezultatele indicilor funcționali ale subiecților cuprinși în cadrul experimentului pedagogic la testarea inițială-finală (n=30)

Nr. Crt.	Probe de control	Grupe de subiecți	Testare inițială băieți			Testare finală băieți			t	P	Testare inițială fete			Testare finală fete			t	P
			$\bar{X} \pm m$	S	Cv	$\bar{X} \pm m$	S	Cv			$\bar{X} \pm m$	S	Cv	$\bar{X} \pm m$	S	Cv		
1.	Frecvența cardiacă în repaus (b/min)	E	67,53 $\pm 4,50$	5,77	9%	66,27 $\pm 2,72$	3,15	5%	0,75	>0,05	66,73 $\pm 4,82$	5,89	9%	66,13 $\pm 3,49$	4,16	6%	0,25	>0,05
		M	65,67 $\pm 5,11$	6,03	9%	66,40 $\pm 5,01$	5,87	9%	0,21	>0,05	65,67 $\pm 5,11$	6,03	9%	67,53 $\pm 3,17$	3,91	6%	0,89	>0,05
		t; P	E-M 0,72/>0,05		—	0,17/>0,05		—	—	—	0,28/>0,05		—	1,01/>0,05		—	—	—
2.	Frecvența cardiacă în efort (b/min)	E	132,80 $\pm 6,75$	8,40	6%	128,13 $\pm 4,77$	6,22	5%	1,79	>0,05	131,60 $\pm 8,64$	10,46	8%	127,93 $\pm 4,20$	5,20	4%	1,01	>0,05
		M	131,07 $\pm 7,55$	9,69	7%	132,07 $\pm 7,94$	10,66	8%	0,09	>0,05	131,87 $\pm 6,91$	9,09	7%	132,13 $\pm 6,37$	7,82	6%	0,21	>0,05
		t; P	E-M 0,02/>0,05		—	1,49/>0,05		—	—	—	0,26/>0,05		—	1,95/>0,05		—	—	—
3.	Frecvența cardiacă maximă admisă (b/min)	E	176,66 $\pm 0,51$	0,64	0%	176,66 $\pm 0,51$	0,64	0%	0,00	>0,05	176,59 $\pm 0,65$	0,74	0%	176,59 $\pm 0,65$	0,74	0%	0,00	>0,05
		M	176,61 $\pm 0,47$	0,58	0%	176,61 $\pm 0,47$	0,58	0%	0,00	>0,05	176,71 $\pm 0,54$	0,68	0%	176,71 $\pm 0,54$	0,68	0%	0,00	>0,05
		t; P	E-M 0,28/>0,05		—	0,28/>0,05		—	—	—	0,96/>0,05		—	0,96/>0,05		—	—	—
4.	Frecvența respiratorie în repaus (resp/min)	E	20,87 $\pm 1,63$	2,00	10%	19,73 $\pm 0,85$	1,03	5%	1,83	>0,05	20,67 $\pm 1,47$	1,80	9%	20,27 $\pm 1,18$	1,44	7%	0,67	>0,05
		M	20,53 $\pm 2,04$	2,42	12%	20,00 $\pm 1,47$	1,81	9%	0,54	>0,05	20,53 $\pm 2,04$	2,42	12%	19,93 $\pm 1,67$	2,15	11%	0,69	>0,05
		t; P	E-M 0,69/>0,05		—	0,25/>0,05		—	—	—	0,45/>0,05		—	0,23/>0,05		—	—	—
5.	Frecvența respiratorie în efort (resp/min)	E	34,73 $\pm 4,25$	4,88	14%	29,20 $\pm 2,21$	2,68	9%	3,64	<0,01	33,53 $\pm 4,23$	4,76	14%	30,00 $\pm 1,60$	2,04	7%	2,21	<0,05
		M	33,47 $\pm 4,36$	5,08	15%	32,20 $\pm 4,48$	5,09	16%	0,67	>0,05	33,47 $\pm 4,36$	5,08	15%	31,40 $\pm 4,91$	5,34	17%	1,03	>0,05
		t; P	E-M 0,90/>0,05		—	1,80/>0,05		—	—	—	0,20/>0,05		—	0,52/>0,05		—	—	—

Notă: E- grupa experimentală; n-15, f-14: P – 0,05; 0,01; 0,001. n-15, f-28: P – 0,05; 0,01; 0,001.

M- grupa martor.

t – 2,145 2,977 4,140

. t – 2,048 2,763 3,674

În ceea ce privesc rezultatele obținute la testele de motricitate și în special cele de forță a spatelui și abdomenului, grupa experiment realizează indicatori mai buni decât grupa martor și acest lucru observându-se la reprezentarea grafică. Musculatura paravertebrală a spatelui prin testul „extensii ale trunchiului din culcat facial” nr. rep/20 sec., băieții din grupa experiment realizează un rezultat de $33,8 \pm 5,39$ nr. rep/20 sec. față de $30,2 \pm 1,84$ nr. rep/20 sec. obținut de băieții grupei martor iar fetele din grupa experiment cu $27,67 \pm 4,18$ nr. rep/20 sec. față de $25,27 \pm 0,89$ nr. rep/20 sec. obținut de fetele din grupa martor.

Tabelul 3.3. Rezultatele indicilor psihomotrici ale subiecților cuprinși în cadrul experimentului pedagogic la testarea inițială-finală (n=30)

Nr. Crt.	Probe de control	Grupe de subiecți	Testare inițială băieți			Testare finală băieți			t	P	Testare inițială fete			Testare finală fete			t	P
			$\bar{X} \pm m$	S	Cv	$\bar{X} \pm m$	S	Cv			$\bar{X} \pm m$	S	Cv	$\bar{X} \pm m$	S	Cv		
1.	Testul Flamingo (sec)	E	25,13 $\pm 6,41$	7,93	32%	34,07 $\pm 6,08$	7,53	22%	3,20	<0,01	32,40 $\pm 11,79$	14,67	45%	36,60 $\pm 11,36$	12,95	35%	0,80	>0,05
		M	24,87 $\pm 7,09$	9,05	36%	25,73 $\pm 6,21$	8,01	31%	2,27	<0,05	31,53 $\pm 9,50$	8,17	42%	33,47 $\pm 12,76$	15,03	45%	0,37	>0,05
	t; P	E-M	0,08/>0,05		—	3,00/<0,01		—	—	—	0,17/>0,05		—	0,60/>0,05		—	—	—
2.	Test de echilibru dinamic (10 m/sec)	E	9,53 $\pm 0,50$	0,52	5%	8,53 $\pm 0,56$	0,64	7%	4,70	<0,001	9,60 $\pm 0,69$	0,91	9%	8,40 $\pm 0,69$	0,83	10%	3,77	<0,01
		M	9,60 $\pm 0,64$	0,83	8%	9,20 $\pm 0,56$	0,77	8%	1,36	>0,05	9,73 $\pm 0,59$	70	7%	9,33 $\pm 0,62$	0,72	8%	1,53	>0,05
	t; P	E-M	0,26/>0,05		—	2,57/<0,05		—	—	—	0,44/>0,05		—	3,28/<0,01		—	—	—
3.	Testul Japonez (4 m-10 atingeri/sec)	E	19,07 $\pm 1,01$	1,33	7%	17,33 $\pm 0,89$	1,11	6%	3,86	<0,01	17,40 $\pm 1,17$	1,40	8%	14,87 $\pm 0,94$	1,30	9%	5,12	<0,001
		M	20,87 $\pm 1,34$	1,64	8%	19,33 $\pm 1,69$	2,23	12%	2,14	<0,05	18,13 $\pm 1,59$	2,10	12%	16,33 $\pm 1,51$	1,88	11%	2,47	<0,05
	t; P	E-M	3,29/<0,01		—	3,11/<0,01		—	—	—	1,12/>0,05		—	2,48/<0,05		—	—	—
4.	Testul Adams (nr.rep/15 sec)	E	17,20 $\pm 6,27$	8,74	51%	21,73 $\pm 4,41$	6,20	29%	1,63	>0,05	17,60 $\pm 5,52$	6,65	38%	21,40 $\pm 3,20$	4,29	20%	0,52	>0,05
		M	17,67 $\pm 7,82$	9,63	54%	20,27 $\pm 7,42$	9,34	46%	0,75	>0,05	18,67 $\pm 6,27$	81	42%	20,27 $\pm 5,69$	7,25	36%	0,58	>0,05
	t; P	E-M	0,13/>0,05		—	0,50/>0,05		—	—	—	0,40/>0,05		—	0,52/>0,05		—	—	—

Notă: E- grupa experimentală; n-15, f-14: P – 0,05; 0,01; 0,001. n-15, f-28: P – 0,05; 0,01; 0,001.
M- grupa martor. t – 2,145 2,977 4,140 . t – 2,048 2,763 3,674

Psihomotricitatea este un factor decisiv al economiei mișcării în sine și influențează într-un mod direct atât funcția posturală cât și activitatea locomotorie. Prin testele de psihomotricitate se pot realiza analize complexe asupra diferitelor forme de mișcare în activități sanogene, sportive sau de altă natură. În cadrul experimentului nostru analiza posturală are la bază influența înotului asupra calităților psihomotrice ce pot asigura un echilibru postural în statică și dinamică.

La testul „Flamingo” grupa de băieți experiment realizează inițial 25,13 $\pm$ 6,41 sec. iar la final 34,07 $\pm$ 6,08 sec. cu un „t” calculat de 3,20 și P <0,01. Fetele din grupa experiment la evaluarea a testului „Flamingo” test de echilibru static, realizează inițial 32,4 $\pm$ 11,79 sec, iar la evaluarea finală obțin 36,6 $\pm$ 11,36 sec.

În același trend evolutiv s-au situat și rezultatele testului de echilibru dinamic, grupele experiment realizând un scor pozitiv după cum urmează: băieții inițial obțin 9,53 $\pm$ 0,50 sec. cu 8,53 $\pm$ 0,56 sec. final la t = 4,70 (P<0,001), iar fetele realizează 9,60 $\pm$ 0,69 sec. inițial cu 8,40 $\pm$ 0,69 sec final la un t = 3,77 (P<0,01), rezultă un grad de semnificație statistic bun.

Testul „Japonez” de asemenea reflectă o evoluție a subiecților, atât la grupa martor, cât și la grupa experiment, fetele de la grupa experiment realizează un rezultat mai accentuat ca diferență, dar și statistic, inițial 17,40 $\pm$ 1,17 atingeri/sec. cu 14,87 $\pm$ 0,94 atingeri/sec. final t=5,12 (P<0,001),

Pentru reprezentarea corelației, corespunzătoare a parametrilor și indicilor supuși analizei am introdus în baza de date, valorile obținute la testele specifice înotului final (fete și băieți), iar de partea cealaltă, valorile obținute la evaluările somato-funcționale motrice și psihomotrice, considerând că acești indicatori sunt esențiali în economia funcției posturale atât în statică cât și în dinamică.

Pe de altă parte la analiza statistică comparativă se observă și se evidențiază modificări semnificative (parametri, funcționali și psihomotrici) la grupele care au fost integrate în programul de înot

În Tabelul 3.4 sunt reprezentate rezultatele obținute de grupa experiment, la analiza corelativă efectuată asupra grupei de fete care a fost inclusă în cadrul experimentului.

Rezultatele realizate sunt marcate două culori; portocaliu pentru un indice de corelație slab iar culoarea verde reprezintă o corelație moderată, valori cuprinse în intervalul $r = 0,25$ și $r = 0,75$ sunt considerate din punct de vedere statistic un coeficient mediu de corelație. Culoarea albastră reprezintă valori de peste, $r = 0,75$ indicând un grad de corelație foarte puternic.

În Tabelul 3.5 sunt reprezentate rezultatele analizei corelative obținute de către grupa experimentală băieți, în urma efectuării testelor finale la indicatorii supuși studiului cercetării.

Din aceste rezultate se poate concluziona că parametri supuși testelor au fost realizați într-un mod profesionist și testele impuse au adus o reprezentare obiectivă asupra aspectelor ce țin de postura corporală, și anume creșterea performanței funcției posturale cu ajutorul tehnicii specifice înotului.

Echilibrul în statică și dinamică, coordonarea și conștientizarea activităților motrice într-un regim de stabilitate și echilibru este confirmat prin rezultatele pozitive obținute la testele de psihomotricitate obținute de către grupele experiment cât și corelarea acestora cu rezultatele obținute la probele specifice înotului. La evaluarea somatoscopică finală a grupei experiment nu se înregistrează rezultate negative asupra posturii corporale ceea ce denotă că programul efectuat a reușit să realizeze obiectivele propuse și anume prevenirea instalării deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale.

Tabelul 3.4. Analiza calculului coeficientului de corelație a rezultatelor obținute de subiecții (fete), cuprinși în cadrul experimentului în urma efectuării programului de înot (n=15)

[illegible]

Tabelul 3.5. Analiza calculului coeficientului de corelație a rezultatelor obținute de subiecții (băieți), cuprinși în cadrul experimentului în urma efectuării programului

CALCULUL COEFICIENTULUI DE CORELAȚIE		indice masa corporala	Lungime membre inferioare [cm]	Frecvența cardiacă în efort [b/m]	Frecvența respiratorie în efort [resp/m]	Extensii ale trunchiului din culcat facial [rep/20s]	Extensii ale picioarelor din culcat facial [rep/20s]	Ridicari de trunchi din culcat dorsal [rep/20s]	Ridicari ale picioarelor din culcat dorsal [rep/20s]	Flotari la bara de gimnastica [rep/20s]	Testul Flamingo [s]	Test de echilibru dinamic [s]	Testul Japoniez [4m 10 at]	Testul Adams [rep/15s]	alunecare pe piept [m]	alunecare pe spată [m]	respirație în apnee [s]	alunecare pe piept cu mișcare de picioare craul [s]	alunecare pe piept cu mișcare de brațe craul [s]	alunecare pe piept cu mișcare de brațe bras [s]	înot în coordonare craul 25m [s]
îNOT ECHILIBRARE SI ORIENTARE		1,00																			înot în coordonare bras 25m [s]
Lungime membre inferioare [cm]		-0,25	1,00																		înot în coordonare craul 25m [s]
Frecvența cardiacă în efort [b/m]		-0,05	-0,33	1,00																	
Frecvența respiratorie în efort [resp/m]		0,54	0,10	0,09	1,00																
Extensii ale trunchiului din culcat facial [rep/20s]		0,10	0,07	0,12	-0,11	1,00															
Extensii ale picioarelor din culcat facial [rep/20s]		0,11	-0,05	-0,16	-0,18	0,14	1,00														
Ridicari de trunchi din culcat dorsal [rep/20s]		-0,16	-0,20	-0,14	-0,22	0,25	0,89	1,00													
Ridicari ale picioarelor din culcat dorsal [rep/20s]		0,03	0,11	0,12	-0,20	0,64	0,20	0,23	1,00												
Flotari la bara de gimnastica [rep/20s]		0,20	0,10	-0,06	0,06	0,33	0,47	0,57	0,05	1,00											
Testul Flamingo [s]		-0,43	0,33	-0,14	-0,32	0,09	-0,29	-0,29	0,05	-0,11	1,00										
Test de echilibru dinamic [s]		0,29	-0,03	-0,07	-0,03	0,31	-0,02	-0,08	0,30	0,01	-	1,00									
Testul Japoniez [4m 10 at]		-0,15	0,15	-0,12	-0,07	-0,40	-0,42	-0,38	0,15	-0,25	0,13	0,23	1,00								
Testul Adams [rep/15s]		-0,19	0,45	0,21	0,21	-0,04	-0,61	-0,03	-0,03	-0,25	0,53	-0,30	0,14	1,00							
alunecare pe piept [m]		-0,22	0,18	-0,12	-0,39	0,50	-0,10	0,05	0,27	0,06	0,52	-0,06	-0,24	0,22	1,00						
alunecare pe spată [m]		0,23	-0,23	-0,27	-0,35	0,23	0,23	0,43	-0,22	0,01	-	0,08	-0,12	-0,59	-0,29	0,50	1,00				
respirație în apnee [s]		0,12	0,19	-0,29	0,06	-0,02	0,07	0,23	-0,45	-0,06	0,26	-0,31	-0,37	0,24	0,34	0,59	1,00				
alunecare pe piept cu mișcare de picioare craul [s]		-0,16	-0,11	0,40	0,24	-0,08	-0,55	-0,64	0,16	-0,37	0,01	0,37	0,56	0,31	-	-0,66	-0,53	1,00			
alunecare pe piept cu mișcare de picioare bras [s]		-0,16	-0,25	0,76	0,32	0,06	-0,30	-0,37	0,18	-0,05	-	0,19	0,16	0,25	-	-0,64	-0,47	1,00			
alunecare pe piept cu mișcare de brațe craul [s]		-0,24	-0,14	0,55	0,37	-0,17	-0,32	-0,41	0,06	0,00	-	0,25	0,33	0,07	-	-0,69	-0,54	0,87	1,00		
alunecare pe piept cu mișcare de brațe bras [s]		-0,32	-0,13	0,49	0,24	-0,14	-0,34	-0,35	-0,09	-0,14	0,02	0,10	0,26	-0,06	0,39	-0,51	-0,47	0,60	0,38	1,00	
înot în coordonare craul 25m [s]		-0,31	0,19	0,30	0,13	0,24	-0,48	-0,62	0,33	-0,04	0,24	0,24	0,22	0,33	0,05	-0,59	-0,62	0,62	0,62	0,60	1,00
înot în coordonare bras 25m [s]		-0,50	0,00	0,49	-0,01	-0,20	-0,55	-0,49	-0,28	-0,26	0,43	-0,19	0,17	0,39	0,01	-0,24	0,02	0,43	0,61	0,74	0,46
																					1,00

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

1. Studiul literaturii de specialitate cu privire la mecanismele creșterii și dezvoltării a copiilor în perioada prepubertară, reflectă influența factorilor endogeni și exogeni care perturbă atitudinea posturii corporale provocând instalarea unor deficiențe fizice funcționale, astfel se impune necesitatea monitorizării procesului de creștere și dezvoltare a copiilor la această vârstă în vederea identificării și prevenirii eventualelor malalinamente.

2. Un rol important în procesul creșterii și dezvoltării copiilor, este atribuit specialiștilor din domeniul culturii fizice, care au fost preocupați de problematica implementării exercițiului fizic la diferite vârste [51, 58, 144], în acest sens se constată o abordare metodico-științifică bine argumentată cu privire la recuperarea deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale (cifoză, lordoză, scolioză și combinații ale acestora), în același timp am constatat un deficit informațional în vederea prevenirii acestor deficiențe cu preponderență la vârsta prepubertară [29, 30, 31, 32, 35].

3. În rezultatul aplicării sondajului sociologic efectuat în cadrul cercetării, adresat părinților și specialiștilor din domeniu, în vederea stabilirii gradului de cunoștințe al deficitelor de postură, s-au extras următoarele opinii: se cunosc cauzele favorizante în apariția deficiențelor posturale în procent de 88,98 %, pot fi depistate în timp util menționează 98,3 % din respondenți, se constată că în programa școlară trebuie incluse cursuri opționale și lecții cu caracter profilactic sau menținere a unui status morfofuncțional optim 84,74 % din respondenți, de asemenea prin rezultatele chestionarului adresat specialiștilor se constată că la ora actuală nu există programe profilactice suficiente pentru prevenirea deficitelor posturale 72,28 % din respondenți, tot în acest context respondenții în procent de 85,71 %, menționează că mijloacele specifice înotului pot contribui eficient la prevenirea acestor deficiențe posturale.

4. În vederea realizării programului de cercetare care s-a bazat pe un volum considerabil de informații extras din literatura de specialitate, s-a întreprins încercarea elaborării pentru prima dată a metodei de evaluare somatoscopică care are rolul de constatare, a tendinței instalării atitudinilor posturale vicioase la copiii de vârstă prepubertară.

5. Prin evaluările somatoscopice efectuate la un eșantion de 500 de copii, de vârstă 11-13 ani, s-a stabilit un procent de 23 % cu atitudini posturale vicioase, din care cele mai numeroase fiind atitudinile scoliote - 8,2 %. În baza acestui studiu științific s-a aplicat mecanismul prezentat anterior, care s-a transpus într-un mijloc de măsurare cuantificabil, asigurând un grad de obiectivitate mărită. Acest mecanism a creat posibilitatea de măsurare și evaluare a posturii corporale la copii de vârstă prepubertară în vederea monitorizării procesului de creștere și dezvoltare al acestora.

6. În vederea realizării cercetărilor științifice prevăzute, s-a elaborat un program de înot, modular extins pe patru etape, în conținutul căruia au fost incluse exerciții de acomodare cu apa, exerciții de învățare a elementelor tehnice de înot și educație posturală, complexe de exerciții pentru consolidarea atitudinii posturale corecte, cumulând un total de 72 ore practico-metodice. În urma

realizării programului model de înot, grupa experiment obține rezultate pozitive la toate probele de înot supuse testării cu $P < 0,01$ – $P < 0,001$, ceea ce denotă o semnificație statistică puternică.

7. În rezultatul implementării programului de înot cu privire la evoluția tendinței de instalare a unor posturi vicioase la copii incluși în cadrul experimentului s-a efectuat analiza somatoscopică finală care a evidențiat următoarele: grupa martor fete 15 cazuri – grupa experiment 7 cazuri, referiror la tendințele de atitudine ale grupelor de băieți se realizează, 13 cazuri grupa martor și 7 cazuri la grupa experimentală.

8. În procesul desfășurării experimentului pedagogic s-a stabilit influența mijloacelor specifice înotului terapeutic asupra parametrilor somato-funcționali, motrici și psiho-motrici, rezultatele statistice au demonstrat o evoluție statistică semnificativă: testele de forță al spatelui au rezultate: grupa de băieți obține un „t”=6,25 iar fete „t”=4,53 ceea ce denotă o semnificație statistică puternică unde $P < 0,001$; testele de psihomotricitate, echilibru static „Flamingo”, băieții realizează un „t”=3,20 iar fetele un „t”=3,77 cu un prag de semnificație $P < 0,01$.

9. Rezultatele analizei legăturilor corelative efectuate între parametrii somato-funcționali, motrici, psihomotrici și cei specifici înotului demonstrează influențe evidente ale înotului terapeutic în special asupra indicatorilor psihomotrici, cu coeficienți de corelație cuprinși între $r = 0.50$ și $r = 0.89$, băieți și $r = 0.50$ și $r = 0.71$ fete.

Astfel, problema de cercetare constă în fundamentarea teoretică și experimentală a unui program specific înotului terapeutic, în vederea prevenirii deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale la copiii de vârstă prepubertară.

Plecând de la informațiile obținute în urma studiului literaturii de specialitate și a rezultatelor obținute în cadrul experimentului pedagogic prin implementarea programului profilactic de exerciții specifice înotului, putem formula următoarele recomandări practico-metodice:

1. Necesitatea realizării unor investigații somatoscopice, în vederea punerii sub observație a posturii corporale a copiilor în perioada prepubertară.

2. Instruirea personalului didactic și în special a profesorilor de sport în vederea descoperirii din timp a instalării unor atitudini posturale vicioase la copiii care participă la orele de curs.

3. Organizarea de seminarii pe tema profilaxiei posturii corporale și implementarea programelor sanogene atractive (înot, volei, baschet, tenis), care ar motiva tânăra generație la participarea activităților fizice.

4. Promovarea înotului ca mijloc profilactic și nu numai în vederea menținerii unui status funcțional pozitiv și favorizarea unei creșteri și dezvoltări somatice armonioase.

5. Copiii care prezintă deficiențe fizice deja instalate (scolioze cu grad mare de angulație) și practică înotul în vederea corecției trebuie consultați de specialiști ortopezi și kinetoterapeuți.

BIBLIOGRAFIE

1. Botnarenco F.A., Rîșneac B.V. Înotul. Chișinău: Ed. Lumina, 1993, p.13-18.
2. Botnarenco T., Rîșneac B. Manual de înot pentru elevi. Chișinău: Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport, 2013, p 132-140.
3. Cîrlă L., Grecu A. Ramurile natației. București: Ed. BREN, 2004, p. 20.
4. Constantinescu M. Abordarea deficiențelor fizice funcționale a coloanei vertebrale din punct de vedere profilactic folosind metoda observației. În: Probleme actuale privind perfecționarea sistemului de învățământ în domeniul culturii fizice: Conferința Științifică Internațională. Chișinău, 2015, p. 349.
5. Constantinescu M. Deficiențele fizice funcționale ale coloanei vertebrale și rolul înotului în gestionarea acestora. În: Probleme actuale privind perfecționarea sistemului de învățământ în domeniul culturii fizice: Conferința Științifică Internațională. Chișinău, 2014, p. 376.
6. Constantinescu M. Optimizarea proceselor de creștere și dezvoltare a funcției aparatului locomotor prin aplicarea exercițiilor din natație la copiii de 10-14 ani. În: Probleme actuale privind perfecționarea sistemului de învățământ în domeniul culturii fizice: Conferința Științifică Internațională. Chișinău, 2013, p. 64.
7. Constantinescu M. Physical functional deficiency during pre-puberty and prophylactic necessity through postural education. In: Trends and perspectives in physical culture and sport: International Scientific Conference. Suceava, 2014, p. 48.
8. Constantinescu M. The influence of physical exercise on the locomotory apparatus during the growth and the development period. In: Trends and perspectives in physical culture and sport: International Scientific Conference. Suceava, 2012, p.170.
9. Cordun M. Postura corporală normală și patologică. București: ANEFS, 1999, p. 51-93.
10. Cucos C. Pedagogie. Iași: Ed. Polirom, 2002, p. 24-25, 108, 194-197.
11. Jianu M. Scoliaza Pediatrică. București: Ed. Proeditură și Tipografie, 2010, p. 34-35, 53.
12. Manole V. Kinetoterapia afecțiunilor din activitatea sportivă de performanță. Iași: Ed. Pim, 2009, p. 7.
13. Moțet D. Kinetoterapia în beneficiul copilului (Corectarea deficiențelor fizice la copii). București: Ed. Semne, 2011, p. 3-103.
14. Racolța A., Pantea C. Evaluarea deficiențelor de postură la elevii de gimnaziu. În: Analele Universității de Vest Timișoara, serie E.F.S, No. 13, nov. 2011, p. 8.
15. Rață G. Didactica educației fizice și sportului. Iași: Ed. Pim, 2008, p.139.
16. Râșneac B., Penția D. Modelarea pregătirii înotătorilor de performanță prin simularea matematică pe calculator. În: Știința Culturii Fizice, nr.1, Ed. Universității Transilvania Brașov în colaborare cu I.N.E.F.S. Chișinău, 2005, p. 17-23.
17. Râșneac B., Solonenco G. Înotul sportiv, concepte metodologice. Chișinău: Ed. USEFS, 2014, p. 50-58, 215-220.
18. Râșneac B. Stabilometria - metodă de evaluare a capacităților coordinative la înotătorii de performanță. În: Știința Culturii Fizice, nr. 8/2, Chișinău, 2011, p.38-42.
19. Rîșneac B., Racu S., Constantinescu M. Necesitatea evaluării morfo-funcționale preventive la nivelul copiilor cu vîrstă 10-14 ani. În: Tendințe noi în profilaxia și dezvoltarea generației în creștere: Conferință Științifică Națională. Chișinău, 18 decembrie 2013, p. 109.
20. Șalgău S. Tehnica și metodică procedeele de înot. Iași: Ed. Pim, 2007, p.14-15.
21. Адамова И.В., Земсков Е.А. Особенности влияния комплексных занятий гимнастикой и плаванием с оздоровительной направленностью на основе компоненты физической подготовленности женщин 21-35 лет. В: Теория и практика физической культуры, 2000, с. 23-26.
22. Ганчар И.Л. Плавание: Теория и методика преподавания. Одесса: Друк, 2007, с.368-399.
23. Жолудева Г.С., Хожемпо С.В. Основа спортивного, прикладного и оздоровительного плавания. Часть 1: Спортивное плавание. Методические рекомендации. Минск, 2000. 52с.
24. Раевский Р.Т., Петелкаки В.Ф. Плавание. АО Бахва, 2005. 326 с.

ADNOTARE

Constantinescu Mihai „Înotul terapeutic în prevenirea deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale a copiilor în perioada prepubertară”: teză de doctor în științe pedagogice. Chișinău, 2017.

Structura tezei: introducere, 3 capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie 201 surse, 197 pagini, 137 pagini text de bază, 22 tabele, 43 figuri, 11 anexe.

Rezultatele obținute sunt publicate în 10 lucrări științifice.

Cuvinte-cheie: înotul terapeutic, somatoscopie, tendințe de instalare, atitudini posturale, deficiențe fizice funcționale, copii de 11-13 ani, perioada prepubertară.

Domeniul de studiu: pedagogie.

Scopul cercetării: perfecționarea sistemului de aplicare a mijloacelor specifice înotului terapeutic în vederea prevenirii deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale la copiii de vârstă prepubertară.

Obiectivele lucrării:

1. Analiza și generalizarea datelor din literatura de specialitate privind evaluarea și diagnosticarea deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale, cât și a metodelor de prevenție sau recuperare prin înot folosite.

2. Identificarea factorilor etiopatogenici a deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale în stadiul de atitudine posturală vicioasă și influența negativă a acestora asupra copiilor în perioada prepubertară.

3. Studiul privind analiza somatoscopică, somato-funcțională și psihomotrică a copiilor în perioada prepubertară în vederea elaborării unei metodologii de aplicare a mijloacelor înotului terapeutic cu scopul prevenirii deficitelor de postură.

4. Argumentare metodologică și experimentală a eficacității programului de înot terapeutic în vederea preîntâmpinării tendinței de instalare a deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale la copiii de vârstă prepubertară.

Noutatea și originalitatea științifică constă în elaborarea și implementarea unui program complex de exerciții specifice înotului terapeutic, cu rol în menținerea unei atitudini posturale corecte prin creșterea parametrilor morfo-funcționali, motrici și psihomotrici care să asigure o creștere și dezvoltare armonioasă.

Problema științifică soluționată în domeniul cercetat constă în fundamentarea teoretică și experimentală a unui program specific înotului terapeutic, în vederea prevenirii deficiențelor fizice funcționale ale coloanei vertebrale la copiii de vârstă prepubertară.

Semnificația teoretică a lucrării constă în abordarea științifică a conceptelor metodologice obținute prin rezultatele cercetării la baza căroră a fost propus un program de lucru care să combată instalarea unei atitudini posturale vicioase prin dezvoltarea capacităților psihomotrice cu ajutorul mijloacelor specifice înotului terapeutic.

Valoarea aplicativă a lucrării o constituie posibilitatea aplicării unui sistem de evaluare și identificare a atitudinii posturale vicioase și în același timp efectuarea unui program de înot terapeutic cu caracter profilactic în direcția menținerii unui status postural pozitiv.

Implementarea rezultatelor științifice s-a realizat în cadrul procesului de instruire a copiilor incluși în experiment. Metodica elaborată a fost prezentată în cadrul seminariilor, conferințelor științifice naționale și internaționale.

АННОТАЦИЯ

Константиnescу Михай *“Предотвращения физических и функциональных нарушений позвоночника детей препубертатного периода, средствами лечебного плавания”*: докторская диссертация в области педагогических наук. Кишинёв, 2017.

Структура диссертации: введение, 3 главы, выводы и рекомендации, библиография 201 источников, 197 страниц, 137 страниц основного текста, 22 таблицы, 43 рисунков, 11 приложений.

Результаты исследования опубликованы в 11 научных работах.

Ключевые слова: лечебное плавание, физические и функциональные нарушения позвоночника, соматоскопия, тенденции установления соматических отклонений осанки, препубертатный период, дети 11-13 лет.

Область исследования: педагогика.

Цель исследования:

1. Анализ и обобщения специальных литературных источников для оценки и диагностики, физических и функциональных нарушений позвоночника, а так же исследования методики их предотвращения и восстановления средствами плавания;

2. Идентификация этиопатогенических факторов физических и функциональных нарушений позвоночника в начальной стадии изменения осанки и его негативное влияние на детей препубертатного периода;

3. Исследование соматоскопического сомато-функционального и психомоторного состояния детей препубертатного периода для разработки методологии внедрения средств лечебного плавания с целью предотвращения нарушений соматических отклонений осанки;

4. Методологическое и экспериментальное обоснование эффективности программы лечебного плавания для предупреждения установленных тенденций физических и функциональных нарушений позвоночника у детей препубертатного периода.

Новизна и оригинальность научной работы заключается в разработке и внедрении комплексной программы специальных упражнений лечебного плавания с целью поддержания и коррекции правильной осанки за счёт улучшения морфофункциональных, моторных и психомоторных параметров обеспечивающих гармоничный рост и развитие детей препубертатного периода.

Научная значимая проблема и её актуальность заключаются в теоретическом и экспериментальном обосновании специальной программы по лечебному плаванию с целью предотвращения физических и функциональных нарушений позвоночника у детей препубертатного возраста.

Теоретическая значимость работы заключается в научном анализе методологических концепций изученных в процессе результатов исследования, на основе которых была предложена рабочая программа, и которая была направлена на воздействие установленных соматических отклонений осанки, развивая, тем самым психомоторные способности при помощи средств лечебного плавания.

Практическая значимость работы заключается в возможности внедрения системы оценки и идентификации соматических и функциональных отклонений осанки, а так же в применении экспериментальной программы лечебного плавания для профилактики и поддержании положительного функционального состояния осанки.

Внедрение результатов исследования оценивались в процессе обучения детей включённых в педагогический эксперимент. Разработанная методика была представлена к обсуждению в ходе проведения научных семинаров, конференциях научного и международного уровня.

ANNOTATION

Constantinescu Mihai "Therapeutic swimming in preventing physical functional deficiencies of the spine at prepubertal children" pedagogical PhD thesis, Chisinau, 2017.

Thesis structure: introduction, 3 chapters, general conclusions and recommendations, bibliography 201 sources, 197 pages, 137 pages of main text, 22 tables, 43 figures, 11 annexes.

The results are published in 10 scientific papers.

Keywords: therapeutic swimming and body posture attitude, physical functioning deficiencies, body posture, swimming specific means, children 11-13 years old pre-pubertal period, prophylactic.

Field of study: pedagogy

Research goal: improving the application of swimming specific means in order to prevent functional physical deficiencies of the spine at pre-pubertal children.

Objectives:

1. The analysis and generalization of data coming from the specialized literature, regarding the evaluation and the diagnosis of physical functioning deficiencies of the spine and methods of prevention or recovery through swim.

2. Identification of the etiopathogenic factors of physical functioning deficiencies of the spine, in the stage of postural vicious attitude and their negative influence on children in pre-pubertal period.

3. Study regarding somatoscopic, somatosensory function and psychomotor analysis of pre-pubertal children in order to develop a methodology for implementing therapeutic swimming means to prevent posture deficits.

4. Methodological and experimental rationale regarding the effectiveness of therapeutic swimming program in order to prevent the trend of installing physical functioning deficiencies of the spine of pre/pubertal age children.

Scientific novelty and originality lie in developing and implementing a comprehensive program of exercises specific to therapeutic swimming, with the role of maintaining a correct postural attitude by increasing the morpho-functional, motric and psycho motric parameters in order to ensure harmonious growth and development.

The scientific problem solved in the field of research lies in the theoretical and experimental fundamentation of a program specific to therapeutic swimming in order to prevent physical functional deficiencies to the spine at prepubertal children.

The theoretical significance of the paper is to address scientific approach of methodological concepts based on the obtained research results through which it was proposed a working program in order to combat installing a vicious postural attitude by developing psychomotric capacities using the means specific to therapeutic swimming.

The applicative value of the work is the possibility of applying a system of assessment and identification of vicious and postural attitude while executing a therapeutic swimming program with prophylactic character towards maintaining a positive postural status.

Implementation of scientific results was achieved through the training of children enrolled in the experiment. The developed methodic was presented within seminars, national and international scientific conferences.

CONSTANTINESCU Mihai

**ÎNOTUL TERAPEUTIC ÎN PREVENIREA DEFICIENȚELOR
FIZICE FUNCȚIONALE ALE COLOANEI VERTEBRALE A
COPILOR ÎN PERIOADA PREPUBERTARĂ**

Specialitatea: 533.04 - Educație fizică, sport, kinetoterapie și recreație

Autoreferatul tezei de doctor în științe pedagogice

Aprobat spre tipar 07.08.2017

Hârtie ofset. Tipar ofset

Coli de tipar 2,0

Formatul hârtiei 60×84 1/16

Tirajul 30 ex.

Comanda 21

**Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport
MD-2024 Republica Moldova, Chișinău, str. A. Doga, 22**

