

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT
ȘCOALA DOCTORALĂ

OTILIA TEODORA BURZ (căs. LIBER)

**Dansul contemporan practicat ca
activitate de timp liber de fete de 6-9 ani**

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

Conducător de doctorat:
PROF. UNIV. DR. IACOB HANȚIU

2023

Cuprins

Lista tabelelor.....	VI
Lista figurilor.....	VIII
Lista graficelor.....	IX
Lista abrevierilor.....	XI
Introducere.....	1
PARTEA I.....	8
RECENZIA LITERATURII DE SPECIALITATE AFERENTE CERCETĂRII.....	8
Capitolul 1. Activitățile fizice.....	9
1.1. Activitățile fizice la copii.....	10
Capitolul 2. Dansul ca formă de activitate fizică.....	12
2.1. Forme și tipuri de dans.....	12
2.2. Importanța dansului.....	13
2.3. Implementarea dansului în educație.....	15
2.4. Dansul contemporan.....	18
2.5. Dansul contemporan în România.....	19
2.6. Antrenamentele de dans contemporan recreativ la începători.....	21
Capitolul 3. Particularitățile de vârstă ale copiilor.....	24
3.1. Particularități somatice ale vârstei de 6-9 ani.....	24
3.2. Particularități funcționale ale vârstei de 6-9 ani.....	25
3.3. Particularități psihice ale vârstei de 6-9 ani.....	26
3.3.1. Particularități ale dezvoltării cognitive la vârsta de 6 – 9 ani.....	27
3.3.2. Dezvoltarea socio-culturală la vârsta de 6-9 ani.....	31
Capitolul 4. Particularități de manifestare a calităților motrice la copii.....	33
4.1. Capacitatea coordinativă.....	33
4.1.1. Importanța capacității coordinative.....	34
4.1.2. Dezvoltarea capacității coordinative.....	35
4.2. Echilibrul.....	36
4.2.1. Importanța echilibrului.....	38
4.2.2. Dezvoltarea echilibrului.....	39
4.3. Forța.....	40
4.3.1. Importanța forței musculare.....	41

4.3.2. Dezvoltarea forței.....	42
4.4. Suplețea.....	43
4.4.1. Importanța supleței.....	44
4.4.2 Dezvoltarea supleței.....	45
Capitolul 5. Instrumente de măsurare.....	47
5.1. Instrumente de măsurare antropometrică.....	47
5.2. Instrumente de măsurare a nivelului de dezvoltare al calităților motrice.....	48
5.3. Instrumente de măsurare a elementelor tehnice.....	51
5.4. Instrumente de măsurare a nivelului de atenție.....	52
PARTEA A II – A.....	55
STUDII PILOT PRIVIND VERIFICAREA UNUOR PROGRAME DE INTEREVENȚIE DE DANS CONTEMPORAN LA COPII DE 6-9 ANI ȘI A INSTRUMENTELOR DE MĂSURARE.....	55
Capitolul 6. Învățarea Răsturnării lente înapoi la fete de 6-9 ani care practică dans contemporan: Studiu pilot nr. 1.....	56
6.1. Introducere.....	56
6.2. Subiecți.....	57
6.3. Materiale și metode.....	58
6.4. Rezultate.....	65
6.5. Discuții.....	72
6.6. Concluzii.....	85
Capitolul 7. Impactul dansului contemporan recreativ asupra copiilor de 6-9 ani: Studiu pilot nr. 2.....	87
7.1. Introducere.....	87
7.2. Subiecți.....	88
7.3. Materiale și metode.....	88
7.4. Rezultate.....	98
7.5. Discuții.....	105
7.6. Concluzii.....	115
PARTEA A III – A.....	118
CERCETARE EXPERIMENTALĂ PRIVIND IMPACTUL DANSULUI CONTEMPORAN ASUPRA FETELOR DE 6-9 ANI.....	118
Capitolul 8. Influențele dansului contemporan recreativ asupra copiilor începători de 6-9 ani	119

8.1. Introducere.....	119
8.2. Subiecți.....	120
8.3. Materiale și metode.....	120
8.4. Rezultate.....	124
8.5. Discuții.....	140
8.6. Limitele cercetării.....	151
8.7. Concluzii.....	152
Capitolul 9. Concluzii generale ale cercetării.....	153
Bibliografie.....	157
Anexe.....	195

Cuvinte cheie: activități fizice recreative, dans contemporan, elemente din balet, elemente acrobatic, calități motrice, control atențional

Motivația alegerii temei

Dansul contemporan este o formă actuală de practicare a exercițiilor fizice, dar în România există multe necunoscute în privința metodelor de predare a acestuia, dar și cum ar trebui să se desfășoare un antrenament în funcție de nivelul de pregătire al elevilor. Aceasta este, în principal, ceea ce a condus la alegerea acestei teme și constă în dorința de a contribui la concretizarea unui program de exerciții de dans contemporan pentru copii.

Dansul contemporan este un stil de dans în care, pe lângă tehnica specifică se pot executa elemente din gimnastică, dar să fie în armonie cu muzica, cu tehnica dansului și cu gesturile faciale, pentru a contribui la accentuarea transmiterii unui mesaj. În coregrafii, cerințele în privința elementelor acrobatice sunt mici comparativ cu gimnastica de performanță, drept urmare nu este necesară o rigurozitate la fel de mare. De asemenea, elementele și numărul lor nu este limitat, antrenorul având libertatea de a le alege și combina după propria imaginație pentru a transmite cât mai bine emoția sau povestea dansului. Totuși, predarea acestui stil de dans poate fi dificilă pentru un absolvent al facultății de educație fizică și sport, chiar dacă anterior a practicat gimnastică artistică de performanță sau alte genuri de dans, deoarece conținutul antrenamentelor este diferit, iar dansul contemporan nu este o disciplină care se învață în cadrul acestei facultăți.

În ceea ce privește țara noastră, sursele de informare sunt limitate despre conceperea unui plan de antrenament sau metodele de predare ale dansului contemporan. De asemenea, atât la nivel național, cât și internațional, există confuzie în privința denumirii de *dans contemporan* și de ceea ce ar trebui să vizeze antrenamentele, drept urmare părerile antrenorilor sunt împărțite, uneori total opuse. Toate aceste argumente au contribuit la motivația alegerii temei din cercetarea noastră.

Importanța și actualitatea temei

Majoritatea copiilor încep practicarea dansului contemporan ca activitate recreativă, dar există posibilitatea ca unii dintre ei să-și dorească să continue la nivel competitiv. Chiar dacă elevul are aptitudini fizice pentru această disciplină sportivă/ artistică și o practică cu plăcere, din cauza lipsei de pregătire optimă, nu-și poate valorifica potențialul în competiții și devine dezamăgit de prestația sa și de rezultatele obținute. Având în vedere că cercetările despre conceperea unui program de antrenament de dans contemporan sunt limitate, acesta poate fi un impediment pentru evoluția antrenorilor, drept urmare și a sportivilor. Acest lucru ne indică importanța deosebită a temei alese, deoarece este esențial ca profesorii să aibă cât mai multe

surse de informare pentru a le asigura progresul copiilor și pentru ca aceștia să beneficieze de influența pozitivă a practicării dansului contemporan.

Reflectarea temei în literatura de specialitate s-a efectuat în mare măsură cu ajutorul informațiilor provenite din materialele electronice. Literatura de specialitate din România a fost valoroasă prin conținutul ei în privința particularităților de vârstă ale copiilor și a dezvoltării calităților motrice, dar are informații limitate în privința conceperii unui program de antrenament de dans contemporan, motiv pentru care literatura străină a făcut parte din sursele principale de explorare a cercetărilor anterioare. De asemenea, pe lângă descoperirile din domeniul educației fizice și sportului, s-au adunat informații și din domeniul cultural artistic, dar și cel al medicinei și psihologiei.

Activitățile fizice recreative au perspectivă transdisciplinară deoarece prezintă un interes deosebit pentru mai multe domenii de activitate, datorită contribuției lor la creșterea calității vieții unui individ. Practicarea exercițiilor fizice este susținută la nivel mondial, fiind promovată prin organizarea unor evenimente în acest scop, dar și prin intermediul televiziunii sau a internetului. Toate acestea ne indică faptul că, o cercetare care aduce argumente în favoarea practicării unei activități fizice recreative este o temă actuală, deoarece contribuie la promovarea sănătății prin evitarea sedentarismului în favoarea unei vieți active.

Pe de altă parte, studiile efectuate despre dansul contemporan sunt de actualitate deoarece acesta este o activitate sportivă în plină dezvoltare și tot mai căutată în rândul copiilor. Pe parcursul anilor, numeroase studii au arătat importanța practicării dansului sub diverse forme, în perioada copilăriei, pentru creșterea calității vieții.

Elementele de noutate și originalitate

Noutatea lucrării noastre constă în conceperea unui program de exerciții și verificarea efectelor produse de acesta în antrenamentele de dans contemporan recreativ la copii de 6-9 ani. S-au urmărit calitățile motrice forța explozivă a membrelor inferioare, forța musculaturii abdominale, suplețea, coordonarea și echilibrul, deoarece sunt importante în dezvoltarea fizică a copiilor de vârstă școlară mică, dar și în dans, fiindcă facilitează procesul de învățare a tehnicii specifice. În acest fel începătorii pot însuși mișcările cu ușurință, neîntâmpinând dificultăți din punct de vedere fizic care ar putea provoca dezamăgirea față de sine (Roche & Huddy, 2015). În același timp, s-a vizat analizarea indicilor antropometrici, precum și a dezvoltării cognitive prin evaluarea atenției (inhibiția și autoreglarea), înainte și după practicarea antrenamentelor.

Un alt element de noutate este verificarea dispozitivului comercial EEG MyndBand MyndPlay, care indică nivelul de atenție al unei persoane în funcție de activitatea cerebrală.

Acesta oferă feedback în timp real care se poate înregistra și salva, iar ulterior poate fi interpretat de oricine.

Originalitatea acestei lucrări este dată de abordarea pe larg a metodologiei privind beneficiile practicării dansului contemporan și totodată a metodelor de predare a acestuia. Pe de altă parte, originalitatea tezei este dată de contribuția personală în elaborarea unui program de antrenament pe o perioadă de 6 luni pentru copii începători care practică dans contemporan recreativ. Toate aceste informații pot fi de folos pentru dezvoltarea profesională a antrenorilor de dans contemporan, atât din punct de vedere teoretic, cât și practic.

Scopul cercetării

Scopul acestei cercetări a fost analiza efectului unui program de antrenament de dans contemporan recreativ asupra compoziției corporale, calităților motrice, echilibrului și atenției la fete cu vârsta cuprinsă între 6 și 9 ani.

Obiectivele cercetării

Obiectivele studiului nostru au fost:

- analiza reflectării temei în literatura de specialitate;
- elaborarea unui program de antrenament de dans contemporan recreativ;
- verificarea programului de intervenție;
- verificarea instrumentelor de măsurare a efectelor produse în urma practicării antrenamentelor din perioada de intervenție;
- analiza efectelor produse de programul de intervenție asupra dezvoltării calităților motrice specifice dansului contemporan, a parametrilor antropometrici și a controlului atențional la fete de 6-9 ani.

Conținutul lucrării

Teza este structurată pe trei părți.

Partea I constă în recenzarea literaturii de specialitate aferentă temei de cercetare, care este formată din cinci capitole. În primul capitol sunt evidențiate argumentele specialiștilor în favoarea practicării activităților fizice. Capitolul 2 este dedicat analizei dansului. În capitolul 3 sunt prezentate particularitățile somatice, funcționale și psihice ale copiilor de vârstă școlară mică, iar capitolul 4, abordează conceptele fundamentale ale calităților motrice specifice. Capitolul 5 constă în expunerea instrumentelor de măsurare antropometrică, a calităților motrice, a elementelor tehnice, dar și a controlului atențional.

Partea a II-a a lucrării constă în prezentarea a două studii pilot. Primul a fost realizat cu scopul de a verifica două programe de intervenție care să faciliteze însușirea unui element acrobatic din gimnastică, practicat în dansul contemporan. Din cauza pandemiei COVID-19, nu s-a putut continua studiul, drept urmare am adaptat tema cercetării la condițiile ulterioare, acestea fiind prezentate în studiul pilot 2.

Partea a III-a a tezei cuprinde cercetarea experimentală. Aceasta s-a desfășurat pe o perioadă de 6 luni, în care s-a aplicat programul de intervenție din studiul pilot nr. 2 adaptat acestei perioade de timp. S-au efectuat măsurători inițiale și finale, iar pe baza datelor colectate s-a efectuat analiza statistică, după care s-au formulat discuțiile și concluziile cercetării.

PARTEA I

RECENZIA LITERATURII DE SPECIALITATE AFERENTE CERCETĂRII

Capitolul 1. Activitățile fizice

Activitatea fizică, potrivit lui Nicu et al. (2002, p. 26), este definită drept ”tip de activitate umană caracterizată în general prin mișcări conștiente, motivate, efectuate în scopuri diferite fie în activitatea profesională, fie în sport, în turism, în recreație (ca parte componentă importantă a timpului liber)”.

Rețeaua de Cercetare a Comportamentului Sedentar, definește activitatea fizică ca fiind „orice mișcare a corpului generată de contracția mușchilor scheletici care crește consumul de energie peste rata metabolică de repaus și se caracterizează prin modalitatea, frecvența, intensitatea, durata și contextul de practică” (Thivel et al., 2018). Activitățile fizice sunt recunoscute și promovate pentru creșterea calității vieții unui individ din mai multe puncte de vedere. În urma practicării acestora, pe termen lung apar beneficii precum îmbunătățirea anumitor funcții și sisteme ale organismului. De asemenea, sunt un mijloc principal în prevenirea obezității, a bolilor cardiovasculare, a cancerului, a diabetului, a osteoporozei, deci și a morții premature (Hanțiu, 2010; Pedersen & Saltin, 2015; Warburton et al., 2006; World Health Organization, 2010).

Cu toate acestea, potrivit organizației mondiale a sănătății, în anul 2022, copiii din România de 11-17 ani practică mai puține activități fizice decât persoanele între 18 și 69 de ani, dar și decât cele de peste 70 de ani. Totodată, fetele sunt mai inactive fizic, comparativ cu băieții

(<https://www.who.int/publications/i/item/9789240064119>). Aceste statistici sunt îngrijorătoare având în vedere numărul alarmant de cazuri de moarte prematură din cauza sedentarismului.

Practicarea unei activități fizice în perioada copilăriei este asociată pozitiv cu sănătatea crescută și starea de bine prelungită (Huang et al., 2012). De asemenea, în această perioadă se instalează cu ușurință mai mare obiceiul de a fi activ din punct de vedere fizic, iar șansele ca activitățile fizice să fie practicate pe tot parcursul vieții sunt mai mari. Acest lucru favorizează menținerea stării de sănătate a individului (Dascal & Buruiană, 2020).

Sănătatea și motricitatea sunt fundamentale în formarea tinerilor. Activitatea fizică practică în timpul liber în mod organizat și constant, are unele funcții comune cu cele ale educației fizice și sportului. Ambele sunt responsabile de crearea unui mediu propice pentru a favoriza dezvoltarea individului în vederea creșterii calității vieții (Alec, 2020).

Capitolul 2. Dansul ca formă de activitate fizică

Dansul este o formă de activitate fizică care poate fi practică ca activitate recreativă, sportivă, pentru spectacol sau terapie. De asemenea, poate fi utilizat în multiple cadre sociale precum nuntă, discotecă sau alte petreceri, dar și pentru divertisment în filme, videoclipuri muzicale, spectacole de teatru, cabaret etc. (Thomas, 2003; Nalett, 2005).

Conform *dicționarului explicativ al limbii române (DEX)*, dansul este un „ansamblu de mișcări ritmate, variate ale corpului omenesc, executate în ritmul unei melodii, de diferite tipuri” (<https://dexonline.ro/definitie/dans>). Potrivit lui Proca-Ciorța (apud Stoicescu, 2021), este „expresie a formelor de viață în mișcare”.

În istoria omenirii, dansul a căpătat multe forme, fiind inclus în diverse ritualuri pentru manifestări social-religioase, șamanism, flirt, fertilitate, vânătoare, război sau ca ritual de trecere prin anumite locuri (Payne & Costas, 2021). Malkogeorgos et al. (2011) sugerează că, în zilele noastre nu sunt indetificate în totalitate motivele practicării dansului, dar potrivit acestora și lui Graham (2002), cele recunoscute sunt pentru performanță, competiție, socializare, divertisment, recreere, creativitate, educație, condiție fizică, estetică, ș.a.

Dansul este o formă de artă prin care individul își exteriorizează sentimentele și gândurile cu ajutorul expresiei corpului, drept urmare, este o modalitate naturală de a controla și exprima emoțiile (Payne & Costas, 2021). De asemenea, poate fi folosit ca exercițiu pentru conectarea corpului cu mintea, astfel favorizând coexistența acestora în armonie (Payne & Costas, 2021; Seaman et al., 2017). Potrivit literaturii de specialitate, acest lucru poate duce la îmbunătățirea unor aptitudini precum, capacitatea motrică, coordonarea, echilibrul, memoria,

limbajul, comunicarea, citirea, abilitățile matematice și a stării de bine (Dennison & Dennison, 2010; Hraste et al., 2015; Hraste et al., 2018).

Dansul contemporan este un gen de dans în plină dezvoltare, evoluat din dansul modern care a apărut în urma căutării unei forme de exprimare liberă a sentimentelor și ideilor prin expresivitate și mișcări cât mai naturale (Lepecki, 2006). Dansul prin balet era considerat o formă rigidă și cu multe restricții, drept urmare inovatorii dansului modern au eliminat poantele pentru o lejeritate mai mare și s-au folosit de gravitație pentru a efectua diferite salturi și sărituri, dar fără a renunța în totalitate la tehnica baletului. De asemenea, au fost introduse mișcările efectuate la nivelul solului (Limón, 1966). Dansul contemporan de azi este un stil de dans care are la bază cel puțin una din tehnicile dansului modern și poate să conțină elemente din gimnastică și influențe din orice alt stil de dans, prin care se poate exprima o poveste, idee, un sentiment sau o emoție.

Capitolul 3. Particularitățile de vârstă ale copiilor

Copilăria este perioada de viață în care un individ trece prin mai multe etape pentru a evolua treptat de la nou născut la statutul de adult (Sillamy, 2000). În această perioadă, are loc procesul de creștere și dezvoltare atât din punct de vedere morfo-funcțional, cât și emoțional și socio-cultural (Sălceanu, 2015). După Piaget & Inhelder (2005), dezvoltarea poate fi fizică, socio-culturală și cognitivă.

Funcțiile executive sunt răspunzătoare de mai multe abilități cognitive, drept urmare, determină succesul sau eșecul din viața oamenilor (Shaheen, 2014). Potrivit lui Aron (2008), funcțiile executive „se află la apogeul dezvoltării evolutive și mentale”. Clasificarea acestora diferă de la un autor la altul, dar procesul de control atențional face parte din funcțiile executive indiferent de modalitatea în care sunt sistematizate. Un factor important în dezvoltarea acestora este maturizarea cortexului prefrontal, așadar, funcțiile executive, deci și atenția, se îmbunătățesc treptat odată cu înaintarea în vârstă, în perioada copilăriei (Shaheen, 2014).

Capitolul 4. Particularități de manifestare a calităților motrice la copii

Șiclovan (apud Dragnea et al., 2006), definește calitățile motrice ca fiind „însușiri ale organismului, concretizate în capacitatea de efectuare a acțiunilor de mișcare cu anumiți indici de forță, viteză, îndemânare și rezistență”. Potrivit lui Cârstea (2000, p.50), calitățile motrice sunt caracteristici ale motricității omului care au o notă distinctivă de la naștere, iar pe parcursul vieții se dezvoltă de la sine până la o anumită vârstă, după care au un traseu descendent. Totuși,

Leon (2010), ne indică faptul că nivelul de dezvoltare al calităților motrice poate fi influențat de practicarea sistematică a exercițiilor fizice.

Cârstea (2000, p.50-51), clasifică calitățile fizice ca fiind de bază (viteza, rezistența, coordonarea, forța și suplețea) și specifice (care determină nivelul de performanță într-o anumită disciplină sportivă). În această cercetare au fost vizate calitățile motrice coordonare, echilibru static, forță (la musculatura abdominală și cea explozivă a membrilor inferioare) și suplețe. Acestea sunt de bază în dansul contemporan, dar dezvoltarea lor la un nivel optim este importantă și în activitățile zilnice.

Capitolul 5. Instrumente de măsurare

Potrivit lui Kuriyan (2018), metodele de măsurare antropometrică sunt numeroase și diversificate în funcție de durată, precizie, nivel de dificultate în aplicare și costuri. Analiza impedanței bioelectrice (AIB), este o metodă de măsurare antropometrică, care evaluează compoziția corporală cu ajutorul unui monitor (Cosoveanu & Bulucea, 2011). Cichoż-Lach și Michalak (2017), ne indică faptul că această metodă este neinvazivă, cu o precizie mare în estimarea indicilor, se aplică cu ușurință și într-un interval scurt de timp. Beaudart et al. (2020), sugerează că principiul acestei metode este de a evalua rezistența electrică de care dă dovadă corpul, la trecerea curentului electric prin el. În funcție de viteza de traversare a curentului, se stabilește totalul de apă corporală, după care se calculează masa fără grăsimi, folosindu-se de ipoteza că 73% din aceasta este apă (Lee & Gallagher, 2008).

Calitățile motrice se pot verifica prin mai multe teste care pot fi generale sau specifice unei ramuri sportive. Pe parcursul anilor au apărut baterii de teste, precum FitnessGram, sau EuroFit, care constă în evaluarea condiției fizice a copiilor prin mai multe probe, sau teste singulare pentru o anumită calitate motrică, precum testul Matorin (Brown & Lalor, 2009; Grgic, 2022; Kolimechkov et al., 2019; Wolf-Cvitak et al., 2002). Pentru evaluarea echilibrului static, potrivit lui Huurnink et al. (2013), cel mai eficient mod este măsurarea centrului de presiune. Un instrument valid pentru analiza acestuia este placa de echilibru Wii (PEW), care aparține de jocul video activ Wii Fit Nintendo (Clark et al., 2010; Clark et al., 2018; Huurnink et al., 2013). Pentru a oferi feedback în privința deplasării Cp, PEW se poate conecta la un software, precum SeeSway care a fost creat în scop educațional, dar și pentru a oferi cercetătorilor o modalitate prin care să exploreze echilibrul simplu și eficient (Clark & Pua, 2018).

PARTEA A II - A

STUDII PILOT PRIVIND VERIFICAREA UNUOR PROGRAME DE INTERVENȚIE DE DANS CONTEMPORAN LA COPII DE 6-9 ANI ȘI A INSTRUMENTELOR DE MĂSURARE

Capitolul 7. Impactul dansului contemporan recreativ asupra copiilor de 6-9 ani: Studiu pilot nr. 2

Scopul acestui studiu a fost elaborarea și analiza efectelor unui program de intervenție care a inclus antrenamente de dans contemporan recreativ la copii de 6-9 ani. Totodată, ne-am propus să verificăm instrumentele de lucru ce urmau a fi utilizate în cercetarea experimentală viitoare.

Obiectivele acestei cercetării au fost:

- stabilirea și experimentarea programului de intervenție;
- verificarea instrumentelor de evaluare din cadrul măsurătorilor;
- analizarea impactului programului de intervenție asupra subiecților.

7.2. Subiecți

Studiul s-a efectuat pe un lot de 16 subiecți de gen feminin, cu vârsta cuprinsă între 6 și 9 ani. Participarea a fost voluntară, iar includerea acestora în cercetare s-a făcut în urma acordului primit de la părinte/tutore, prin completarea consințământului informal. Nivelul de pregătire a fost alt criteriu de includere în studiu. Copiii au fost începători, aceștia practicând pentru prima dată o activitate fizică extrașcolară într-un cadru organizat.

Subiecții au participat la un program de intervenție de 2 ori pe săptămână, timp de o oră, după finalizarea orelor de curs.

7.3. Materiale și metode

Studiul s-a desfășurat în sala de sport a Școlii Primare nr. 2 Stâncești, din comuna Buntești, județul Bihor, pe o perioadă de 6 săptămâni. În prima și ultima săptămână au avut loc măsurătorile inițiale/ finale, iar programul de intervenție a fost aplicat timp de 4 săptămâni, în perioada 20 septembrie - 15 octombrie 2021. Acesta a constat în practicarea antrenamentelor de dans contemporan, de 2 ori pe săptămână, timp de o oră, în zilele de marți și joi.

Designul cercetării

Exercițiile aplicate în timpul activității au fost diferite în cele două zile din săptămână, dar prima (pregătirea organismului pentru efort și exercițiile de stretching) și ultima parte (revenirea organismului pentru efort) au fost la fel pentru ambele lecții.

Antrenamentul 1 (A1) a cuprins:

- Pregătirea organismului pentru efort;
- Exerciții de stretching;
- Elemente gimnice (exerciții statice din balet și sărituri artistice);
- Revenirea organismului după efort.

Antrenamentul 2 (A2) a constat în:

- Pregătirea organismului pentru efort;
- Exerciții de stretching;
- Elemente acrobatică;
- Revenirea organismului după efort.

Obiectivele lecțiilor au fost: îmbunătățirea capacității motrice, însușirea corectă a deprinderilor motrice, creșterea sau menținerea interesului față de sarcinile primite, executarea exercițiilor cu plăcere, exprimarea bucuriei și a satisfacției pentru fiecare reușită.

Ținând cont de nivelul de pregătire al subiecților, complexitatea antrenamentelor a fost ridicată. Așadar, am considerat că este important ca intensitatea să fie scăzută spre moderată și să se pună accent pe procesul de însușire corectă a deprinderilor motrice. Pentru a pune în aplicare acest lucru, dintr-un antrenament de 60 de minute, în primele două săptămâni s-au alocat 20-25 de minute pentru explicații, demonstrații și pentru corectarea eventualelor greșeli în execuție. În ultimele două săptămâni, timpul efectiv de lucru a crescut la 45-50 de minute.

Echipamente și măsurători efectuate

Descrierea măsurătorilor antropometrice

Mijloacele de evaluare antropometrică au fost taliometrul pentru măsurarea înălțimii (T) și aparatul OMRON BF511, pentru măsurarea greutateii (G), procentul de țesut adipos (ȚA) și masă musculară (MM) și indicele de masă corporală (IMC).

Înainte de efectuarea măsurătorii, OMRON are ca cerință introducerea unor date despre subiect, precum vârsta, genul și înălțimea (ORMON, f. d.). Ulterior, se efectuează măsurătoarea în poziția stând pe aparat cu tălpile pe electrozii de la nivelul membrelor inferioare și cu brațele

ridicate înainte, cu senzorii de la nivelul membrelor superioare în mâini. Aceștia sunt legați de aparat printr-un cablu (Figura 11).

Figura 11.

Monitor de evaluare a compoziției corporale - OMORON BF511



Descrierea măsurătorilor de evaluare a calităților motrice

Dezvoltarea calităților motrice s-a evaluat prin:

- săritura în lungime de pe loc (SL) pentru evaluarea forței explozive a membrelor inferioare;
- flexia longitudinală a trunchiului cu piciorul drept (FLT_PDr) și stâng (FLT_PSt) extinse alternativ înainte pentru evaluarea supleței;
- testul Matorin (TMat) pentru capacitatea coordinativă;
- ridicarea trunchiului din culcat dorsal (RT) timp de 1 minut s-a efectuat pentru evaluarea forței musculaturii abdominale.

Echilibrul s-a evaluat cu ajutorul plăcii de echilibru Wii (PEW) de la jocul Nintendo, dar conectată la software-ul SeeSway, Ross Clark. Prima probă a fost stând cu picioarele depărtate la nivelul umerilor (EAP) și cu brațele pe lângă corp, iar a doua, stând pe un picior (EUP) cu cel liber flectat din articulația genunchiului și cu brațele pe lângă corp. La ambele probe privirea a fost orientată înainte, iar pozițiile s-au menținut 30 de secunde fiecare.

Conectarea prin bluetooth a plăcii PEW la software-ul SeeSway, ne-a oferit posibilitatea de a observa în timp real oscilațiile Cp (proiecția centrului de masă pe suprafața de sprijin).

În urma efectuării fiecărei probe, s-au obținut date pentru următorii parametrii: LCp (lungimea traseului centrului de presiune pe suprafața de sprijin), VCp (viteza traseului parcurs de centru de presiune), VCpAP (viteza traseului parcurs de centru de presiune în plan antero-posterior), AmplAP (amplitudinea deplasării centrului de presiune în plan antero-posterior),

VCpML (viteza traseului parcurs de centru de presiune în plan medio-lateral și AmplML (amplitudinea deplasării centrului de presiune în plan medio-lateral).

Descrierea evaluării nivelului de atenție

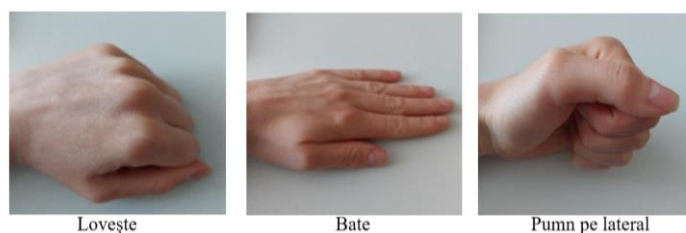
Nivelul de atenție al subiecților a fost evaluat prin două mijloace diferite, acestea fiind un dispozitiv electroencefalograf (EEG) comercial și testul neuropsihologic „Lovește și Bate” (L&B), care face parte din bateria de teste NEPSY.

Potrivit lui Korkman et al. (2007), „Lovește și Bate” este un subtest care face parte din domeniul atenției, funcții executive extinse. Acesta evaluează capacitatea de autoreglare și inhibiție, prin menținerea unui set cognitiv care presupune suprimarea acțiunilor vizuale și efectuarea anumitor acte motorii opuse. Acesta este compus din două părți, iar la prima parte, când examinatorul lovește cu pumnul pe masă, copilul trebuie să bată cu palma și să lovească atunci când examinatorul bate (Figura 12). Acest model de administrare este folosit pentru itemii 1-15. În timpul testului subiectul trebuie să țină ambele mâini pe masă, dar este folosită cea preferată, în timp ce mâna opusă este relaxată cu palma deschisă.

După prima parte, setul se schimbă, iar copilul trebuie să inhibe răspunsul motor învățat. La itemii 16-30, când examinatorul lovește, subiectul trebuie să plaseze pumnul pe lateral pe masă (Figura 12) și să lovească atunci când examinatorul plasează pumnul pe lateral, iar la bătaia cu palma deschisă, copilul trebuie să rămână cu mâna nemișcată. Înainte de a începe partea a doua a testului, examinatorul explică noile reguli și aplică un exemplu de învățare.

Figura 12.

Acțiunile mâinii la testul L&B



Se acordă un punct pentru fiecare răspuns corect, iar scorul brut total (SBT) reprezintă suma punctelor de la toți itemii. De asemenea, scorul poate fi calculat și separat pentru prima (SBP1) și a doua parte (SBP2) a testului. La acest subtest, scorul brut este convertit în centile specifice în funcție de vârsta copilului. Acestea au ca scop identificarea performanței copilului care funcționează sub nivel normal (Korkman et al., 2007).

L&B s-a efectuat în timp ce subiecții au purtat un dispozitiv EEG, care a înregistrat valorile de la nivelul undelor cerebrale în timp real. Perioada în care examinatorul a explicat

regulile de la partea a doua a testului, înregistrarea EEG a fost oprită. Dispozitivul EEG (Figura 13) este portabil și se numește MyndBand de la firma MyndPlay. Pentru a observa și înregistra datele transmise de EEG, în această cercetare s-a utilizat software-ul MyndPlay Pro 2.12, care a fost instalat pe computer.

Figura 13.

Dispozitiv electroencefalograf MyndBand – MyndPlay



MyndBand are propria scală de măsurare a nivelului de atenție (At), de calmitate (Calm) și a stării de echilibru mental (Ech), care reprezintă o combinație între primele două (MyndPlay, f. d. b). Prin conectarea dispozitivului EEG la software-ul MyndPlay Pro V2, înregistrarea acestor scale se poate observa sub formă de grafic sau în cifre de la 0 la 100. Cu cât cifra este mai mare, cu atât nivelul este mai ridicat.

Pentru a înțelege mai bine datele oferite de dispozitivul MyndBand, la finalul experimentului am decis să efectuăm pe un subiect, zece testări suplimentare. Fiecare dintre ele s-au desfășurat pe două părți și pe aceeași perioadă de timp, precum protocolul subtestului L&B.

Descrierea testelor suplimentare:

- T1 - stând nemiscat
- T2 - stând nemișcat și vorbind
- T3 – mișcări aleatorii în timpul unei conversații
- T4 - mișcări ale sprâncenelor
- T5 – aplecări ale capului înainte și înapoi
- T6 – răsuciri ale capului stânga-dreapta
- T7 - scris cu mâna neîndemânică
- T8 - testul L&B cu mișcări de cap aleatorii
- T9 - testul L&B fără coate pe masa
- T10 - testul L&B propriu-zis

7.4. Rezultate

Măsurători antropometrice

Tabel 13.

Media, deviația standard și testul *t* pe perechi pentru parametrii antropometrici la măsurătorile 1 și 2 (*N* = 16)

	Perechea	Unitate măsură	Media	Deviația Standard	t	df	Sig. (2-tailed)	Marimea efectului (Cohen's D)
1	T_M1	cm	131.19	8.34	9.08	15	0.000	2.27
	T_M2		133.13	8.48				
2	G_M1	kg	34.59	12.21	0.23	15	0.818	-
	G_M2		34.65	12.57				
3	IMC_M1	kg/cm ²	19.66	4.95	-3.85	15	0.000	-0.06
	IMC_M2		19.04	4.85				
4	ȚA_M1	%	25.98	11.16	-5.12	15	0.000	-0.96
	ȚA_M2		23.62	11.13				
5	MM_M1	%	28.31	1.61	9.36	15	0.000	-1.28
	MM_M2		29.36	1.58				

Notă:

M1 = măsurătoarea 1, M2 – măsurătoarea 2, T = talie, G = Greutate, IMC = indice de masă corporală, ȚA = țesut adipos, MM = masă musculară

Evaluările calităților motrice

Tabel 14.

Media, deviația standard și testul *t* pe perechi pentru variabilele SL, TMat, FLT_PDr, FLT_PSt, RT la măsurătorile 1 și 2 (*N* = 16)

	Perechea	Unitate măsură	Media	Deviația standard	t	df	Sig. (2-tailed)	Mărimea efectului (Cohen's D)
1	SL_M1	cm	87.00	12.97	3.40	15	0.004	0.85
	SL_M2		91.81	15.22				
2	TMat_M1	grade	185.63	15.37	5.49	15	0.000	1.37
	TMat_M2		240.63	43.58				
3	FLT_PDr_M1	cm	-1.81	5.84	5.03	15	0.000	1.26
	FLT_PDr_M2		2.13	4.84				
4	FLT_PSt_M1	cm	-2.94	5.43	7.42	15	0.000	1.85
	FLT_PSt_M2		1.50	5.25				
5	RT_M1	nr	7.44	7.75	3.47	15	0.003	0.87
	RT_M2		12.00	9.93				

Notă:

M1 = măsurătoarea 1, M2 – măsurătoarea 2, SL = săritura în lungime, TMat = testul Matorin, FLT_PDr = flexia longitudinală a trunchiului cu piciorul drept înainte, FLT_PSt = flexia longitudinală a trunchiului cu piciorul stâng înainte, RT = ridicarea trunchiului

Măsurarea echilibrului în poziția stând pe ambele picioare

În urma colectării datelor de la proba EAP s-a efectuat statistica descriptivă pentru următorii parametri: LCp_M1 (M = 51.53, DS = 28.18), LCp_M2 (M = 41.34, DS = 9.26), VCp_M1 (M = 1.72, DS = 0.93), VCp_M2 (M = 1.38, DS = 0.30), VCpAP_M1 (M = 1.04, DS = 0.49), VCopAP_M2 (M = 0.89, DS = 0.30), AmplAP_M1 (M = 2.71, DS = 0.69), AmplAP_M2 (M = 2.60, DS = 1.83), VCpML_M1 (M = 1.11, DS = 0.72), VCpML_M2 (M = 0.85, DS = 0.20), AmplML_M1 (M = 1.53, DS = 0.72), AmplML_M2 (M = 1.44, DS = 0.84).

Potrivit rezultatelor de la testul t pe perechi, la indicii probei EAP nu s-a identificat nici o diferență semnificativă statistic între valorile obținute la măsurătoarea inițială și finală. Rezultatele sugerează că perioada de intervenție nu a influențat echilibrul în poziția stând pe ambele picioare.

Măsurarea echilibrului în poziția stând pe un picior

În urma colectării datelor de la EUP, s-a efectuat statistica descriptivă pentru următorii parametri: LCp_M1 (M = 155.04, DS = 38.33), LCp_M2 (M = 137.81, DS = 37.88), VCp_M1 (M = 5.16, DS = 1.27), VCp_M2 (M = 4.60, DS = 1.27), VCpAP_M1 (M = 3.60, DS = 1.03), VCpAP_M2 (M = 3.03, DS = 1.18), AmplAP_M1 (M = 5.54, DS = 2.09), AmplAP_M2 (M = 6.83, DS = 7.15), VCpML_M1 (M = 3.58, DS = 1.54), VCpML_M2 (M = 2.79, DS = 0.60), AmplML_M1 (M = 4.99, DS = 2.61), AmplML_M2 (M = 4.53, DS = 3.08).

S-a efectuat testul t pe perechi pentru a compara valorile dintre măsurătoarea inițială și finală a parametrilor EUP. S-a identificat o diferență semnificativă statistic între valorile mediilor parametrilor LCp_M1 (M = 155.04, DS = 38.33) și LCp_M2 (M = 137.81, DS = 37.88); $t(15) = -2.20$, $p = 0.044$.

De asemenea, s-a identificat o diferență semnificativă statistic între mediile parametrilor VCp_M1 (M = 5.16, DS = 1.27) și VCp_M2 (M = 4.60, DS = 1.27); $t(15) = -2.12$, $p = 0.051$. Cu toate că rezultatul testului t ne indică faptul că $p > 0.05$, dacă reducem numărul la două zecimale, acesta rezultă $p = 0.05$, ceea ce înseamnă că diferența dintre măsurătoarea inițială și finală este semnificativă statistic.

La indicii VCpAP, AmplAP, VCpML și AmplML, nu s-a identificat nici o diferență semnificativă statistic între valorile inițiale și finale, conform testului t pe perechi, unde $p > 0.05$. Aceste rezultate sugerează că perioada de intervenție a influențat LCp și VCp, dar nu și VCpAP, AmplAp, VCpML, AmplML, la proba EUP.

Evaluarea atenției

În urma colectării datelor pentru evaluarea atenției prin testul L&B, parametrul SBT a prezentat media 26.00 (DS = 2) la măsurătoarea inițială și media 27.81 (DS = 1.64) la cea finală. La parametrul SBP1 s-a obținut media 13.25 (DS = 1.24) la prima măsurătoare și media 4.31 (DS = 0.70) la a doua. În același timp, media parametrului SBP2 a fost 12.75 (DS = 1.39) la măsurătoarea inițială, iar la cea finală 13.50 (DS = 1.26).

S-a efectuat testul t pe perechi pentru a compara valorile parametrilor testului „Lovește și Bate”. S-a identificat o diferență semnificativă statistic între valorile mediilor parametrilor SBT_M1 (M = 26.00, DS = 2) și SBT_M2 (M = 27.81, DS = 1.64); $t(15) = 4.42$, $p = 0.001$. De asemenea, s-a identificat o diferență semnificativă statistic între: SBP1_M1 (M = 13.25, DS = 1.24) și SBP1_M2 (M = 14.31 și DS = 0.70); $t(15) = 2.87$, $p = 0.012$. În același timp, în urma comparării mediilor de la cele două măsurători, s-a identificat o diferență semnificativă statistic între: SBP2_M1 (M = 12.75, DS = 1.39) și SBP2_M2 (M = 13.50, DS = 1.26); $t(15) = 2.09$, $p = 0.054$. Testul t pe perechi ne indică faptul că $p > 0.05$, dar având în vedere că a treia zecimală este mai mică decât 5, atunci când reducem numărul la două zecimale, p este egal cu 0.05.

Aceste rezultate sugerează că perioada de intervenție a avut impact pozitiv asupra nivelului de atenție al subiecților, conform rezultatelor de la testul „Lovește și Bate”, unde s-a identificat o diferență semnificativă statistic între măsurătoarea inițială și finală atât la scorul total brut, cât și la scorul separat de la prima și a doua parte a testului.

În urma colectării datelor de la măsurătoarea inițială, cu EEG MyndBand, s-a efectuat statistica descriptivă pentru parametrii AtP1 (M = 63.36, DS = 17.59), AtP2 (M = 56.64, DS = 13.99), CalmP1 (M = 63.16, DS = 9.93), CalmP2 (M = 61.72, DS = 12.03), EchP1 (M = 63.00, DS = 9.89), EchP2 (M = 58.93, DS = 10.57). De asemenea, în urma colectării datelor de la măsurătoarea finală, am efectuat statistica descriptivă pentru următorii parametrii: AtP1 (M = 63.11, DS = 16.61), AtP2 (M = 62.45, DS = 12.10), CalmP1 (M = 63.32, DS = 12.54), CalmP2 (M = 60.71, DS = 7.75), EchP1 (M = 63.05, DS = 10.27), EchP2 (M = 61.52, DS = 7.73).

S-a efectuat testul t pe perechi pentru a compara valorile variabilelor evaluate cu dispozitivul EEG. Nu s-a identificat nici o diferență semnificativă statistic între valorile obținute la măsurătoarea inițială și finală. Aceste rezultate sugerează că perioada de intervenție nu a influențat nivelul de atenție, calm și starea mentală de echilibru dintre calm și atenție, conform datelor colectate cu aparatul EEG MyndBand.

7.5. *Discuții*

Evaluarea antropometrică

Potrivit rezultatelor, parametrii antropometrici au prezentat diferențe semnificative statistic în urma perioadei de intervenție, excepție fiind greutatea. Totuși, subiecții sunt de 6-9 ani, iar acest interval de vârstă face parte din perioada de creștere care este caracterizată prin modificarea valorilor antropometrice. Așadar, este posibil ca schimbările să fi apărut și fără exercițiile aplicate, acestea fiind datorită perioadei de dezvoltare a subiecților.

Cu toate acestea, după Cáceres et al. (2018), masa musculară este slab dezvoltată la vârsta școlară mică, îmbunătățirile punându-și amprenta doar pe finalul acestei perioade. În același timp, masa grasă crește odată cu înaintarea în vârstă (Hurgoiu et al., 2009). Având în vedere că studiul nostru a prezentat o altfel de evoluție a dezvoltării masei musculare și a țesutului adipos comparativ cu literatura de specialitate, considerăm că programul de intervenție a avut impact asupra compoziției corporale. Așadar, pe baza rezultatelor obținute pentru parametrii antropometrici, propunem implementarea unui studiu viitor, pe o durată mai lungă de timp, cu un număr de subiecți mai mare și să includem o grupă de control, pentru a verifica dacă schimbările somatice sunt determinate de programul aplicat sau de caracteristicile dezvoltării fizice.

În același timp, considerăm că instrumentele de măsurare somatică se pot aplica în cercetarea noastră. Aparatul OMRON afișează măsurătorile repede și este ușor de folosit atât pentru cercetători, cât și pentru subiecți, chiar dacă unii dintre ei au prezentat dificultăți în a sta nemișcați pe parcursul evaluării.

Evaluarea calităților motrice

Potrivit rezultatelor, valorile parametrilor de la probele prin care s-au evaluat calitățile motrice au prezentat modificări semnificative statistic între măsurătoarea inițială și finală, ceea ce înseamnă că forța musculaturii abdominale, cea explozivă a membrelor inferioare, coordonarea și suplețea au fost influențate de programul de intervenție. Totuși, considerăm că durata studiului de doar 4 săptămâni a fost prea scurtă pentru a avea impact asupra dezvoltării calităților fizice. Drept urmare, îmbunătățirile apărute pot fi consecința practicării exercițiilor incluse în antrenamente, care au contribuit la efectuarea cu ușurință și corectitudine mai mare a mișcărilor necesare în execuția probelor, ceea ce a dus la îmbunătățirea rezultatelor. Cu toate acestea, suntem de părere că aplicarea programului de intervenție pe o perioadă mai lungă de

timp, cu aceeași dozare și complexitate, poate contribui la dezvoltarea calităților motrice la fete de 6-9 ani.

Verificarea echilibrului prin menținerea poziției stând pe ambele picioare a evidențiat valori scăzute ale deplasării centrului de presiune la toți parametrii, dar acestea nu au fost semnificative statistic. La evaluarea echilibrului în stând pe un picior s-au găsit valori ale parametrilor cu diferențe pozitive, dar și negative între cele două măsurători, unele au fost semnificative statistic, în timp ce altele nu. Aceste rezultate au fost în concordanță cu cele din literatura de specialitate, care ne indică lipsă de sens la deplasarea centrului de presiune la copiii de 6-9 ani (Bair et al., 2011; Ferronato & Barela, 2011; Figura et al., 1991; Garcia et al., 2011; Riach, Starkes, 1989; Riach & Starkes, 1994; Schärli et al., 2012; Stambolieva et al., 2012). Includerea unei grupe de control ne va putea ajuta să excludem variabilele vârstei și să verificăm influența programului de intervenție asupra controlului postural.

Evaluarea atenției

Potrivit rezultatelor de la testul t pe perechi pentru parametrii testului neuropsihologic L&B, atenția a crescut în urma programului de intervenție. Interpretarea calitativă a datelor ne indică faptul că la testările inițiale 9 subiecți au fost la limită, iar 7 la nivelul așteptat. Progresul în urma programului de intervenție este vizibil, potrivit rezultatelor de la măsurătorile finale, unde doar 3 subiecți au mai rămas clasificați la limită, iar 13 la nivelul așteptat.

Valorile parametrilor de la măsurarea atenției prin EEG, au prezentat modificări în urma programului de intervenție, dar potrivit testului t pe perechi acestea nu au fost semnificative statistic ($p > 0.05$). Totodată, media atenției de la prima parte a scăzut în urma intervenției și a crescut la a doua. Aceste rezultate sunt în contradictoriu cu cele de la testul L&B, care sugerează că atenția subiecților a fost mai mare la ambele părți.

Rezultatele celor zece testări suplimentare cu MyndBand EEG sugerează că valorile atenției au fost scăzute atunci când subiectul executa mișcări ale sprâncenelor sau răsuciri de cap, dar acest lucru nu s-a întâmplat și la aplecarea capului înainte sau înapoi. La sarcina de a scrie cu mâna neîndemânatică, unde a fost necesară o concentrare mai mare, valorile atenției au fost mai mici comparativ cu testarea în care s-a efectuat doar aplecări ale capului. Aceste modificări bruște ale valorilor au existat și între prima și a doua parte a aceluiași test. Datele pentru parametrii calm și echilibru mental, au avut de asemenea schimbări neașteptate.

Cu toate că MyndBand este un instrument portabil și ușor de folosit, valorile oferite pentru cei 3 parametrii nu au fost constante și au oscilat la teste asemănătoare sau chiar identice. Din aceste considerente și din cauza faptului că nu am găsit un specialist care să ne ajute cu

interpretarea rezultatelor, am decis să nu folosim dispozitivul MyndBand MyndPlay pentru evaluarea atenției în cercetarea experimentală viitoare.

7.6. Concluzii

În urma interpretării datelor am ajuns la concluzia că programul de intervenție poate contribui la modificarea compoziției corporale, dezvoltarea calităților motrice și la îmbunătățirea controlului atențional. Includerea unei grupe de control și desfășurarea intervenției pe o perioadă mai lungă de timp ne va putea ajuta să excludem variabilele vârstei și să verificăm influența dansului contemporan asupra fetelor de 6-9 ani.

Referitor la instrumentele de măsurare antropometrică, dar și a celor de evaluare a calităților motrice, acestea s-au dovedit a fi eficiente, simplu de folosit și totodată avantajoase, datorită faptului că au costuri reduse și sunt portabile. Subiecții nu au prezentat disconfort în timpul măsurărilor, iar problemele întâmpinate pe parcursul probelor au fost minore și rezolvate pe moment. Considerăm că inițial, subiecții au nevoie de acomodare cu sarcina și/ sau cu echipamentul.

La analiza datelor furnizate de EEG MyndBand s-au constatat valori scăzute ale atenției la prima parte a testului și crescute la a doua, aceste rezultate diferite de cele ale testului L&B, ceea ce a dus la verificarea suplimentară a dispozitivului. Aceasta a evidențiat rezultate contradictorii, cu oscilații mari și fără constanță la teste asemănătoare pe același subiect. Așadar, am decis să nu folosim dispozitivul MyndBand MyndPlay ca instrument de verificare a atenției subiecților în cercetarea experimentală.

PARTEA A III - A

CERCETARE EXPERIMENTALĂ PRIVIND IMPACTUL DANSULUI CONTEMPORAN ASUPRA FETELOR DE 6-9 ANI

Scopul acestui studiu a fost evaluarea și analiza efectelor produse de practicarea programului de intervenție din studiul pilot 2, adaptat la o perioadă de 6 luni, asupra indicilor antropometrici, a dezvoltării calităților motrice, dar și a nivelului de atenție, la fetele de 6-9 ani.

Ipotezele studiului:

Presupunem că practicarea dansului contemporan recreativ de către fetele de 6-9 ani, timp de 6 luni, de două ori pe săptămână, are impact asupra compoziției corporale.

Presupunem că practicarea dansului contemporan recreativ de către fetele de 6-9 ani, timp de 6 luni, de două ori pe săptămână, influențează dezvoltarea calităților motrice forța explozivă a membrelor inferioare, capacitatea coordinativă, suplețea, forța musculaturii abdominale și echilibrul static.

Presupunem că practicarea dansului contemporan recreativ de către fetele de 6-9 ani, timp de 6 luni, de două ori pe săptămână, contribuie la îmbunătățirea controlului atențional.

Obiectivele studiului au fost:

- adaptarea și aplicarea planului de antrenament din studiul pilot 2 pe o perioadă de 6 luni;
- evaluarea și analizarea efectelor produse de programul de intervenție asupra parametrilor antropometrici, a dezvoltării calităților motrice specifice și a nivelului de atenție la fetele de 6-9 ani.

8.2. Subiecți

La cercetare au participat voluntar 26 de subiecți, de gen feminin, cu vârsta cuprinsă între 6 și 9 ani, dintre care 12 au făcut parte din grupa de experiment (GE) și 14 din grupa de control (GC). Participarea la studiul experimental s-a făcut pe baza completării formularului de consițământ de către un părinte/ tutore. De asemenea, o condiție principală de participare a fost ca fetele să nu fi practicat anterior nici o activitate fizică extrașcolară într-un cadru organizat.

Subiecții grupei experimentale, au fost supuși unui program de intervenție, timp de 6 luni, de 2 ori pe săptămână, în timp ce subiecții grupei de control, nu au practicat nici o activitate fizică în afara orelor de educație fizică și sport de la școală.

8.3. Materiale și metode

Studiul s-a desfășurat din data de 29.11.2021 până în data de 03.06.2022. Testările inițiale s-au efectuat în perioada 22-25.11.2021, iar cele finale în 6-10.06.2022. Măsurătorile s-au aplicat la ambele grupele în prima parte a zilei, în incinta școlii în care învăța fiecare subiect, cu acordul învățătorului, dar și al conducerii școlii. Instrumentele folosite pentru efectuarea măsurătorilor și desfășurarea acestora, au fost la fel ca și în studiul pilot nr. 2, excepție fiind la evaluarea atenției care s-a verificat doar prin testul neuropsihologic „Lovește și Bate”.

Designul cercetării

Programul de intervenție s-a desfășurat în sala de sport a Liceului Vocațional Pedagogic „Nicolae Bolcaș” din Beiuș. În prima lună, planul de antrenament a fost identic cu cel din studiul pilot 2. Având în vedere faptul că acest studiu s-a desfășurat pe o perioadă mai lungă de

timp, după primele 4 săptămâni, programul a suferit modificări prin înlocuirea sau completarea acestuia cu alte exerciții gimnice, acrobatice, dar și de creativitate. În ultima lună de intervenție, după pregătirea organismului pentru efort, toate antrenamentele au constat în crearea și învățarea unei coregrafii, prin îmbinarea ideilor antrenorii cu cele ale subiecților. Coregrafia s-a prezentat într-un spectacol de dans la care au participat și alți copii care nu au făcut parte din această cercetare. Spectacolul a fost organizat cu ocazia Zilei Internaționale a Copilului, iar la finalul acestuia, fiecare copil a primit medalie și diplomă de participare.

8.4. Rezultate

Măsurători antropometrice

S-a efectuat un test t pentru eșantioane independente pentru a compara valorile parametrilor antropometrici pentru grupa de experiment și control. Nu s-a identificat nici o diferență semnificativă statistic la măsurătoarea inițială, ceea ce înseamnă că cele două grupe au fost omogene la prima măsurătoare în privința indicilor antropometrici.

Tabel 22.

Media, deviația standard și testul t pe perechi pentru parametrii antropometrici la grupa experimentală la măsurătorile 1 și 2 (N=12)

	Perechea	Unitate măsură	Media	Deviația standard	t	df	Sig. (2-tailed)	Mărimea Efectului (Cohen's D)
1	T_M1_GE	cm	124.67	6.44	9.18	11	0	2.65
	T_M2_GE		129.25	6.21				
2	G_M1_GE	kg	28.55	6.24	4.95	11	0	1.43
	G_M2_GE		30.48	6.71				
3	IMC_M1_GE	kg/cm ²	18.19	2.85	-0.52	11	0.615	-
	IMC_M2_GE		18.08	2.88				
4	ȚA_M1_GE	%	24.10	7.05	-2.10	11	0.060	-
	ȚA_M2_GE		22.53	6.59				
5	MM_M1_GE	%	27.89	2.10	7.23	11	0	2.09
	MM_M2_GE		29.69	1.71				

Notă:

M1 = măsurătoarea 1, M2 = măsurătoarea 2, GE = grupa de experiment, T = talie, G = greutate, IMC = indice de masă corporală, ȚA = țesut adipos, MM = masă musculară.

Tabel 23.

Media, deviația standard și testul *t* pe perechi pentru parametrii antropometrici la grupa de control la măsurătorile 1 și 2 (N=14)

	Perechea	Unitate măsură	Media	Deviația standard	t	df	Sig. (2-tailed)	Mărimea Efectului (Cohen's D)
1	T_M1_GC	cm	126.71	5.22	8.41	13	0	2.25
	T_M2_GC		130.21	5.41				
2	G_M1_GC	kg	31.01	7.81	4.34	13	0.001	1.16
	G_M2_GC		32.61	8.96				
3	IMC_M1_GC	kg/cm ²	19.14	3.98	-1.22	13	0.243	-
	IMC_M2_GC		18.92	4.26				
4	ȚA_M1_GC	%	25.16	10.56	-2.13	13	0.053	-0.57
	ȚA_M2_GC		23.94	11.12				
5	MM_M1_GC	%	28.19	1.74	3.55	13	0.004	0.95
	MM_M2_GC		29.18	1.77				

Notă:

M1 = măsurătoarea 1, M2 = măsurătoarea 2, GC = grupa de control, T = talie, G = greutate, IMC = indice de masă corporală, ȚA = țesut adipos, MM = masă musculară.

Evaluările calităților motrice

S-a efectuat testul *t* pentru eșantioane independente prin care s-a comparat parametrii SL, TMat, FLT_PDr, FLT_PSt și RT între grupa de experiment și control. Potrivit datelor din tabelul nr. 24, la măsurătoarea inițială, s-a identificat diferență semnificativă statistic între GE și GC, la parametrii FLT_PDr ($t(19.40) = 4.04, p = 0.001$) și FLT_PSt ($t(19) = 4.15, p = 0.001$). Aceste rezultate sugerează că cele două grupe au fost omogene la începutul studiului din punct de vedere al calităților motrice analizate, excepție fiind la probele de evaluare a supleței.

Tabel 25.

Media, deviația standard și testul *t* pe perechi pentru parametrii SL, TMat, FLT_PDr, FLT_PSt și RT pentru grupa experimentală la măsurătorile 1 și 2 (N=12)

	Perechea	Unitate măsură	Media	Deviația standard	t	df	Sig. (2-tailed)	Mărimea Efectului (Cohen's D)
1	SL_M1_GE	cm	87.25	13.30	2.80	11	0.017	0.81
	SL_M2_GE		100.33	12.62				
2	TMat_M1_GE	grade	195.00	20.67	3.1	11	0.010	0.90
	TMat_M2_GE		244.58	56.14				
3	FLT_PDr_M1_GE	cm	6.50	3.68	4.7	11	0.001	1.37
	FLT_PDr_M2_GE		13.08	2.43				
4	FLT_PSt_M1_GE	cm	6.08	3.48	6.60	11	0.000	1.91
	FLT_PSt_M2_GE		13.25	2.34				
5	RT_M1_GE	nr	14.17	6.69	3.8	11	0.003	1.08
	RT_M2_GE		24.67	6.81				

Notă:

M1 = măsurătoarea 1, M2 = măsurătoarea 2, GE = grupa de experiment, SL = săritura în lungime de pe loc, TMat = testul Matorin, FLT_PDr = flexia longitudinală a trunchiului cu piciorul drept extins înainte, FLT_PSt = flexia longitudinală a trunchiului cu piciorul stâng extins înainte, RT = ridicarea trunchiului din culcat dorsal.

Tabel 26.

Media, deviația standard și testul t pe perechi pentru parametrii SL, TMat, FLT_PDr, FLT_PSt și RT pentru grupa de control la măsurătorile 1 și 2 (N=14)

	Perechea	Unitate măsură	Media	Deviația standard	t	df	Sig. (2-tailed)	Mărimea Efectului (Cohen's D)
1	SL_M1_GC SL_M2_GC	cm	79.71 86.71	15.81 14.97	1.95	13	0.073	-
2	TMat_M1_GC TMat_M2_GC	grade	195.00 198.93	32.29 30.39	0.4	13	0.714	-
3	FLT_PDr_M1_GC FLT_PDr_M2_GC	cm	-2.71 0.14	7.56 4.59	3.2	13	0.007	0.85
4	FLT_PSt_M1_GC FLT_PSt_M2_GC	cm	-3.14 0.29	7.42 4.29	3.34	13	0.005	0.89
5	RTA_M1_GC RTA_M2_GC	nr	12.14 13.79	6.04 7.95	1.2	13	0.238	-

Notă:

M1 = măsurătoarea 1, M2 = măsurătoarea 2, GC = grupa de control, SL = săritura în lungime de pe loc, TMat = testul Matorin, FLT_PDr = flexia longitudinală a trunchiului cu piciorul drept extins înainte, FLT_PSt = flexia longitudinală a trunchiului cu piciorul stâng extins înainte, RT = ridicarea trunchiului din culcat dorsal.

Măsurarea echilibrului în poziția stând pe ambele picioare

Testul t pentru eșantioane independente, ne indică faptul că la proba EAP, grupa de experiment și de control au fost relativ omogene la începutul cercetării, excepție fiind la nivelul parametrului VCpML care a prezentat o diferență semnificativă statistic ($t(11.38) = 2.17, p = 0.052$). Chiar dacă p este 0.052, la scăderea unei zecimale, $p = 0.05$, drept urmare diferența este semnificativă din punct de vedere statistic.

În urma colectării datelor de la proba EAP la grupa de experiment, s-a efectuat statistica descriptivă pentru următorii parametri: LCp_M1 ($M = 79.92, DS = 58.15$), LCp_M2 ($M = 42.31, DS = 7.75$), VCp_M1 ($M = 2.43, DS = 1.92$), VCp_M2 ($M = 1.40, DS = 0.26$), VCpAP_M1 ($M = 1.51, DS = 1.22$), VCpAP_M2 ($M = 0.94, DS = 0.19$), AmplAP_M1 ($M = 6.27, DS = 11.93$), AmplAP_M2 ($M = 2.48, DS = 1.01$), VCpML_M1 ($M = 1.51, DS = 1.20$), VCpML_M2 ($M = 0.86, DS = 0.22$), AmplML_M1 ($M = 4.83, DS = 8.17$), AmplML_M2 ($M = 1.42, DS = 0.41$).

Conform testului t pe perechi, la indicii grupei experimentale pentru proba EAP, nu s-a identificat nici o diferență semnificativă statistic între valorile obținute la testarea inițială și finală. Aceste rezultate sugerează că echilibrul pe ambele picioare nu a fost influențat de programul de intervenție dintre cele două măsurători.

În urma colectării datelor de la grupa de control la proba EAP, s-a efectuat statistica descriptivă pentru parametrii: LCp_M1 (M = 38.66, DS = 7.76), LCp_M2 (M = 38.66, DS = 9.28), VCp_M1 (M = 1.29, DS = 0.26), VCp_M2 (M = 1.29, DS = 0.32), VCpAP_M1 (M = 0.86, DS = 0.24), VCpAP_M2 (M = 0.89, DS = 0.23), AmplAP_M1 (M = 2.54, DS = 1.06), AmplAP_M2 (M = 2.57, DS = 0.56), VCpML_M1 (M = 0.75, DS = 0.17), VCpML_M2 (M = 0.74, DS = 0.21), AmplML_M1 (M = 1.31, DS = 0.54), AmplML_M2 (M = 1.50, DS = 0.68).

Testul t pe perechi ne indică faptul că nu s-a identificat nici o diferență semnificativă statistic valorile de la testarea inițială și finală, pentru proba EAP. Aceste rezultate sugerează că în perioada dintre cele două măsurători echilibrul în poziția stând pe ambele picioare nu s-a îmbunătățit la grupa de control.

Măsurarea echilibrului în poziția stând pe un picior

Potrivit testului t pentru eșantioane independente, la parametrii probei EUP, în urma măsurătorii inițiale nu s-a identificat nici o diferență semnificativă statistic între grupa de experiment și cea de control, ceea ce înseamnă că cele două grupe au fost omogene la prima testare.

În urma colectării datelor de la măsurătoarea inițială a grupei experimentale, la proba EUP, s-a efectuat statistica descriptivă pentru parametrii: LCp, (M = 224.18, DS = 105.87), VCp (M = 7.47, DS = 3.52), VCpAP (M = 5.35, DS = 2.93), AmplAP (M = 7.68, DS = 3.71), VCpML (M = 4.13, DS = 1.68) și AmplML (M = 5.57, DS = 3.82). De asemenea, s-a efectuat statistica descriptivă și în urma colectării datelor de la măsurătoarea finală pentru următorii parametri: LCp, (M = 146.51, DS = 32.76), VCp (M = 4.89, DS = 1.08), VCpAP (M = 3.33, DS = 0.95), AmplAP (M = 5.17, DS = 1.51), VCpML (M = 2.88, DS = 0.50) și AmplML (M = 3.13, DS = 0.45).

Pentru a compara valorile inițiale și finale ale parametrilor de la proba EUP, s-a efectuat testul t pe perechi. S-au identificat diferențe semnificative statistic între mediile de la prima și a doua testare pentru toți parametrii analizați. Aceste rezultate sugerează că programul de intervenție a influențat menținerea echilibrului în poziția stând pe un picior.

S-a efectuat statistica descriptivă pentru următorii parametri de la proba de menținere a echilibrului în poziția stând pe un picior pentru grupa de control: LCp_M1 (M = 176.49, DS = 131.27), LCp_M2 (M = 146.44, DS = 46.69), VCp_M1 (M = 5.89, DS = 4.37), VCp_M2 (M = 4.88, DS = 1.56), VCpAP_M1 (M = 4.11, DS = 4.02), VCpAP_M2 (M = 3.16, DS = 1.18), AmplAP_M1 (M = 5.81, DS = 3.21), AmplAP_M2 (M = 5.40, DS = 2.22), VCpML_M1 (M =

3.29, DS = 1.38), VCpML_M2 (M = 3.04, DS = 0.91), AmplML_M1 (M = 4.15, DS = 1.77), AmplML_M2 (M = 4.52, DS = 2.00).

În urma efectuării testului t pe perechi, nu s-a identificat nici o diferență semnificativă statistic între prima și a doua măsurătoare pentru parametrii de la proba EUP. Aceste rezultate sugerează că menținerea echilibrului în poziția stând pe un picior nu a prezentat progres la subiecții din grupa de control.

Evaluarea atenției

S-a efectuat testul t pentru eșantioane independente pentru a compara scorurile testului de atenție L&B la cele două grupe. La prima testare GE și GC au fost aproximativ la același nivel, conform $t(24) = 1.21$, $p = 0.240$ la SBT_M1, $t(24) = 0.40$, $p = 0.692$ la SBP1_M1 și $t(24) = 1.22$, $p = 0.236$ la SBP2_M1.

Tabel 34.

Media, deviația standard și testul t pe perechi pentru parametrii testului L&B la grupa de experiment la măsurătorile 1 și 2 (N = 12)

	Perechea	Unitate măsură	Media	Deviația standard	t	df	Sig. (2-tailed)	Mărimea Efectului (Cohen's D)
1	SBT_M1_GE	punctaj	25.58	2.23	3.22	11	0.008	0.93
	SBT_M2_GE		27.75	1.66				
2	SBP1_M1_GE	punctaj	12.92	1.38	2.31	11	0.041	0.67
	SBP1_M2_GE		14.08	1.31				
3	SBP2_M1_GE	punctaj	12.67	1.50	2.45	11	0.032	0.71
	SBP2_M2_GE		13.67	0.78				

Notă:

M1 = măsurătoarea 1, M2 = măsurătoarea 2, GE = grupa de experiment, SBT = scorul brut total, SBP1 = scorul brut al primei părți, SBP2 = scorul brut la partea a doua.

Tabel 35.

Media, deviația standard și testul t pe perechi pentru parametrii testului L&B la grupa de control la măsurătorile 1 și 2 (N = 14)

	Perechea	Unitate măsură	Media	Deviația standard	t	df	Sig. (2-tailed)
1	SBT_GC_M1	Punctaj	24.29	3.10	0.88	13	0.396
	SBT_GC_M2		25.14	4.11			
2	SBP1_GC_M1	punctaj	12.64	1.98	0.86	13	0.404
	SBP1_GC_M2		13.29	2.13			
3	SBP2_GC_M1	punctaj	11.64	2.56	0.39	13	0.706
	SBP2_GC_M2		11.86	2.38			

Notă:

M1 = măsurătoarea 1, M2 = măsurătoarea 2, GC = grupa de control, SBT = scorul brut total, SBP1 = scorul brut al primei părți, SBP2 = scorul brut la partea a doua.

8.5. *Discuții*

Potrivit rezultatelor de la parametrii antropometrici, ambele grupe au prezentat modificări similare sau mai mari la grupa de control, ceea ce înseamnă că programul de exerciții implementat grupei de experiment, nu a avut impact asupra compoziției corporale. Așadar, considerăm că perioada de creștere și dezvoltare specifică vârstei școlare mici, este responsabilă de schimbările somatice ale subiecților.

Rezultatele înregistrate la probele de evaluare a calităților motrice ne-au indicat faptul că programul de exerciții a contribuit la dezvoltarea acestora deoarece s-au identificat diferențe semnificative statistic în urma programului de intervenție doar la grupa experimentală, excepție fiind la nivelul supleței. Aceasta s-a modificat semnificativ din punct de vedere statistic la ambele grupe, dar creșterea a fost mai mare la grupa experimentală, ceea ce înseamnă că exercițiile practicate au avut impact asupra nivelului de suplețe al copiilor. Modificările de la grupa de control pot fi datorită exercițiilor din lecțiile de educație fizică de la școală, dar și vârstei, care este propice pentru dezvoltarea acesteia. Așadar, antrenamentele din programul de intervenție pot contribui la dezvoltarea calităților motrice suplețe, coordonare generală, forța musculaturii abdominale și cea în regim de viteză a membrelor inferioare, la fetele de 6-9 ani.

Controlul postural la proba EAP, nu a prezentat modificări ale valorilor semnificative statistic la nici una dintre grupe, ceea ce înseamnă că echilibrul în stând pe ambele picioare nu a fost influențat de perioada de intervenție. Aceste rezultate sunt în conformitate cu literatura de specialitate care sugerează că exercițiile de balet contribuie la dezvoltarea echilibrului necesar pentru îndeplinirea sarcinilor specifice, acesta nefiind transferabil (Hugel et al., 1999; Giboin et al., 2015), iar poziția stând pe ambele picioare depărtate la nivelul umerilor cu tălpile paralele, este o poziție obișnuită, care nu este caracteristică baletului. Totuși, grupa experimentală a prezentat progres la toate variabilele, în timp ce grupa de control a avut îmbunătățiri doar la viteza de deplasare a Cp în plan medio-lateral. Drumul total și viteza de deplasare a Cp la GC a avut rezultate identice la ambele măsurători, ceea ce înseamnă că a stagnat, iar viteza ML și amplitudinea în ambele planuri a avut regres în urma intervenției. Așadar, considerăm că antrenamentele au avut impact asupra controlului postural în poziția stând pe ambele picioare, dar acesta nu a fost mare.

La proba stând pe un picior, valorile au scăzut semnificativ statistic pentru toate variabilele la GE, în timp ce la GC, diferențele au fost nesemnificative din punct de vedere statistic, ceea ce înseamnă că exercițiile din cadrul intervenției au influențat dezvoltarea echilibrului pe un picior, poziție folosită frecvent în balet și dans contemporan, atât pentru

elemente statice, cât și dinamice. Așadar, se poate concluziona că programul implementat pentru o perioadă de 6 luni a influențat dezvoltarea echilibrului static, dar efectele au fost mai mari asupra celui specific dansului contemporan.

Rezultatele testului L&B, prin care s-a evaluat controlul atențional sugerează că ambele grupe au prezentat creșteri ale valorilor în perioada dintre cele două măsurători. Aceste rezultate erau de așteptat având în vedere că atenția se îmbunătățește concomitent cu maturizarea cortexului prefrontal, deci la copii, odată cu înaintarea în vârstă (Shaheen, 2014). Totuși, diferența valorilor de la cele două testări a fost mai mare la GE decât la GC, atât la scorul total brut (2.17, față de 0.85), cât și la scorul de la prima (1.16 la GE și 0.65 la GC) și a doua parte (1.00 comparativ cu 0.22) a testului, analizate separat. De asemenea, interpretarea calitativă a datelor de la testul L&B, ne indică faptul că subiecții grupei experimentale au avut un progres mai mare decât cei ai grupei de control. În același timp, testul t pe perechi ne confirmă acest lucru identificând diferențe semnificative din punct de vedere statistic pentru paramterii de la testul L&B, doar la GE în urma intervenției. Drept urmare, considerăm că antrenamentele de dans contemporan recreativ, pot influența dezvoltarea atenției la fete de 6-9 ani.

8.7. Concluzii

În urma interpretării rezultatelor, am ajuns la concluzia că antrenamentele de dans contemporan recreativ practicate timp de 6 luni, de 2 ori pe săptămână, nu au influențat indicii antropometrici, dar au contribuit la dezvoltarea calităților motrice specifice și a controlului atențional al fetelor cu vârsta cuprinsă între 6 și 9 ani. Așadar, pe de-o parte ipoteza studiului se confirmă având în vedere impactul antrenamentelor asupra nivelului de dezvoltare al calităților motrice și al celui de atenție, dar se infirmă în ceea ce privește influența asupra creșterii și dezvoltării fizice.

Capitolul 9. Concluzii generale ale cercetării

Antrenamentele de dans contemporan recreativ pot influența dezvoltarea calităților motrice specifice și a controlului atențional la fete de 6-9 ani, dar nu au impact asupra indicilor antropometrici.

Considerăm că programul de intervenție elaborat, contribuie la îmbunătățirea metodologiei dansului contemporan pentru copii de nivel începător. Totodată, poate fi de folos antrenorilor care vizează dezvoltarea calităților motrice specifice și îmbunătățirea abilităților cognitive, cu precădere controlul atențional.

Propunem o cercetare viitoare în care să se verifice efectele dansului contemporan pe diferite grupe de vârstă, nivele de pregătire, dar și pe o perioadă mai lungă de timp.

Bibliografie selectivă

- Acker, R. V., Bourdeaudhuu, I. D., Martelaer, K. D., Seghers, J., Cocker, K. D., & Cardon, G. (2012). The association between socio-ecological factors and having an after-school physical activity program. *Journal of school health*, 82(9), 395-403. doi:10.1111/j.1746-1561.2012.00711.x
- Alecu, A. (2020). *Activități motrice de timp liber: Sporturi nautice kaiacul și canoaa*. Editura Universității din Pitești
- Alpkaya, U. (2013). The effects of basic gymnastics training integrated with physical education courses on selected motor performance variables. *Educational Research and Reviews*, 8(7), 317. <https://pdfs.semanticscholar.org/3f10/3a014fa637d7eb16e230e143a10577cd550a.pdf>
- Baritz, M. I., & Balcu, I. (2015). Studiul posturii în echilibrul bipodal dezvoltat în manevrarile tehnologice de tip pull/push / Posture study in bipodal equilibrium developed in technological actions type pull/push. *Sinteze de Mecanica Teoretica si Aplicata*, 6(1), 43. <http://www.smta.ro/reviste/articole/vol6nr1art5.pdf>
- Barton, E. J. (2011). Movement and Mindfulness: A Formative Evaluation of a Dance/Movement and Yoga Therapy Program with Participants Experiencing Severe Mental Illness. *Am J Dance Ther* 33:157–181 DOI 10.1007/s10465-011-9121-7
- Bégel, V., Bachrach, A., Dalla Bella, S., Laroche, J., Clément, S., Riquet, A., & Dellacherie, D. (2022). Dance improves motor, cognitive, and social skills in children with developmental cerebellar anomalies. *The Cerebellum*, 21(2), 264-279. <https://doi.org/10.1007/s12311-021-01291-2>
- Bélaïr, M-A, Kohen D.E., & Kingsbury, M. (2018). Relationship between leisure time physical activity, sedentary behaviour and symptoms of depression and anxiety: evidence from a populationbased sample of Canadian adolescents. *BMJ Open*; 8:e021119. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-021119>
- Bell, M. A., & Deater-Deckard, K. (2007). Biological systems and the development of self-regulation: Integrating behavior, genetics, and psychophysiology. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 28(5), 409-420. DOI: 10.1097/DBP.0b013e3181131fc7 dx.doi.org/10.4067/S0370-41062018005001004

- Carabet, N. (2019). Dezvoltarea fizică generală a preșcolarilor prin coordonarea mișcărilor. In *Unicitate și diversitate prin folclor* (pp. 54-66). CZU: 373.2.02:796.015(478) https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/99503
- Carey, K., Moran, A., & Rooney, B. (2019). Learning choreography: An investigation of motor imagery, attentional effort, and expertise in modern dance. *Frontiers in Psychology, 10*, 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00422>
- Carnevale Pellino, V., Giuriato, M., Ceccarelli, G., Codella, R., Vandoni, M., Lovecchio, N., & Nevill, A. M. (2020). Explosive Strength Modeling in Children: Trends According to Growth and Prediction Equation. *Applied Sciences, 10*(18), 6430. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/app10186430>
- de Castro, J. A. C., de Lima, T. R., & Silva, D. A. S. (2018). Body composition estimation in children and adolescents by bioelectrical impedance analysis: A systematic review. *Journal of bodywork and movement therapies, 22*(1), 134-146. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.04.010>
- Cârstea, G. (2000). *Teoria și metodică educației fizice și sportului: Pentru examenele de definitivat și gradul didactic II*. Editura AN-DA
- Cejudo, A., Sánchez-Castillo, S., Sainz de Baranda, P., Gámez, J. C., & Santonja-Medina, F. (2019). Low range of shoulders horizontal abduction predisposes for shoulder pain in competitive young swimmers. *Frontiers in psychology, 10*, 478. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00478>
- Donti, O., Konrad, A., Panidi, I., Dinas, P. C., & Bogdanis, G. C. (2022). Is There a “Window of Opportunity” for Flexibility Development in Youth? A Systematic Review with Meta-analysis. *Sports medicine-open, 8*(1), 1-24. <https://doi.org/10.1186/s40798-022-00476-1>
- Douda, H. T., Toubekis, A. G., Avloniti, A. A., & Tokmakidis, S. P. (2008). Physiological and anthropometric determinants of rhythmic gymnastics performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 3*(1), 41-54. <https://doi.org/10.1123/ijspp.3.1.41>
- Dowrick, P. W. (1991). *Practical guide to using video in the behavioral sciences*. John Wiley & Sons.
- Dragnea, A., (1996). *Antrenamentul sportiv – teorie și metodică*, Editura Didactică și Pedagogică
- Dragnea, A., Bota, A., (1999). *Teoria activităților motrice*, Editura Didactică și pedagogică RA

- Dragnea, A., Bota, A., Teodorescu, S., Stănescu M., Șerbănoiu, S., & Tudor, V. (2006). *Educație fizică și sport: Teorie și didactică*. Editura FEST
<https://doi.org/10.1123/jsep.31.4.469>
- Evans, B., Tiburzi, A., & Norton, C. (1985). Body Composition and Body Type of Female Dance Majors. *Dance Research Journal*, 17(1), 17-20. DOI:10.2307/1478217
- Eyssartier, C., Poulet, Y., Marsan, T., Valdes-Tamayo, L., El Oujaji, S., Robert, M., Billard, P., Thoreux, P., & Sauret, C. (2020). Contribution of hip extension and lumbar lordosis during back walkover performed by rhythmic and woman artistic gymnasts: a preliminary study. *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*, 23(sup1), S101-S103. <https://doi.org/10.1080/10255842.2020.1812841>
- Faigenbaum, A. D., Milliken, L. A., Loud, R. L., Burak, B. T., Doherty, C. L., & Westcott, W. L. (2002). Comparison of 1 and 2 days per week of strength training in children. *Research quarterly for exercise and sport*, 73(4), 416-424. <https://doi.org/10.1080/02701367.2002.10609041>
- Falk, B., Sadres, E., Constantini, N., Zigel, L., Lidor, R., & Eliakim, A. (2002). The association between adiposity and the response to resistance training among pre-and early-pubertal boys. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, 15(5), 597-606. <https://doi.org/10.1515/JPEM.2002.15.5.597>
- Ferber-Viart, C., Ionescu, E., Morlet, T., Froehlich, P., & Dubreuil, C. (2007). Balance in healthy individuals assessed with Equitest: maturation and normative data for children and young adults. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 71(7), 1041-1046. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2007.03.012>
- Gallotta, M. C., Emerenziani, G. P., Franciosi, E., Meucci, M., Guidetti, L., & Baldari, C. (2015). Acute physical activity and delayed attention in primary school students. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 25(3), e331-e338. <https://doi.org/10.1111/sms.12310>
- Ganley, K. J., & Powers, C. M. (2005). Gait kinematics and kinetics of 7-year-old children: a comparison to adults using age-specific anthropometric data. *Gait & posture*, 21(2), 141-145. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2004.01.007>
- Grgic, J. (2022). Test–retest reliability of the EUROFIT test battery: A review. *Sport Sciences for Health*, 1-8. <https://doi.org/10.1007/s11332-022-00936-x>
- de Haart, M., Geurts, A. C., Huidekoper, S. C., Fasotti, L., & van Limbeek, J. (2004). Recovery of standing balance in postacute stroke patients: a rehabilitation cohort study. *Archives*

- of physical medicine and rehabilitation*, 85(6), 886-895.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2003.05.012>
- Hajer, G. R., Van Haefen, T. W., & Visseren, F. L. (2008). Adipose tissue dysfunction in obesity, diabetes, and vascular diseases. *European heart journal*, 29(24), 2959-2971.
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehn387>
- Hallberg, D. (2017). *A body of work: Dance to the edge and back*. Simon & Schuster.
https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=A+body+of+work%3A+Dance+to+the+edge+and+back&author=D.+Hallberg&publication_year=2017
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.
- Kolimechkov, S., Petrov, L., & Alexandrova, A. (2019). Alpha-fit test battery norms for children and adolescents from 5 to 18 years of age obtained by a linear interpolation of existing european physical fitness references. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 5(4), 1-14. <https://oapub.org/edu/index.php/ejep/article/view/2221>
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2007). *Nepsy: Evaluarea neuropsihologică a dezvoltării: Manual*. Cognitrom
- Koutedakis, Y., Stavropoulos-Kalinoglou, A., & Metsios, G. (2005). The significance of muscular strength in dance. *Journal of dance medicine & science*, 9(1), 29-34.
<http://hdl.handle.net/2436/35452>
- Lloyd, R. S., & Oliver, J. L. (2012). The youth physical development model: A new approach to long-term athletic development. *Strength & Conditioning Journal*, 34(3), 61-72. DOI: 10.1519/SSC.0b013e31825760ea
- Lohman, T. G. (1989). Assessment of body composition in children. *Pediatric Exercise Science*, 1(1), 19-30. <https://doi.org/10.1123/pes.1.1.19>
- McMahon, S. D., Rose, D. S., & Parks, M. (2003). Basic reading through dance program: The impact on first-grade students' basic reading skills. *Evaluation Review*, 27(1), 104-125.
<https://doi.org/10.1177/0193841X02239021>
- McKechnie, S., & Stevens, C. J. (2009). Visible thought: Choreographic cognition in creating, performing, and watching contemporary dance. *Contemporary choreography: A critical reader*, 38-51. <http://handle.uws.edu.au:8081/1959.7/556560>
- Meltzer, L. (Ed.). (2018). *Executive function in education: From theory to practice*. Guilford Publications.
https://scholar.google.com/scholar?cluster=14242778155306568335&hl=ro&as_sdt=0.5

- Nintendo (f. d.). Wii Fit Plus: Instruction Booklet.
- O'Connell, M., George, K., & Stock, D. (1998). Postural sway and balance testing: a comparison of normal and anterior cruciate ligament deficient knees. *Gait & posture*, 8(2), 136-142. [https://doi.org/10.1016/S0966-6362\(98\)00023-X](https://doi.org/10.1016/S0966-6362(98)00023-X)
- O'Donoghue, P. (2006). The use of feedback videos in sport. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6(2), 1-14. <https://doi.org/10.1080/24748668.2006.11868368>
- OMRON (f. d.). Body Composition Monitor BF511 (HBF-511T-E/HBF-511B-E): Instruction Manual.
- TajDini, M., Sokolov, V., Kuzminykh, I., Shiaeles, S., & Ghita, B. (2020). Wireless sensors for brain activity—a survey. *Electronics*, 9(12), 2092. <https://doi.org/10.3390/electronics9122092>
- Theodorakou, K., & Zervas, Y. (2003). The effects of the creative movement teaching method and the traditional teaching method on elementary school children's self-esteem. *Sport, Education and Society*, 8(1), 91-104. <https://doi.org/10.1080/1357332032000050088>
- Thomas, H. (2003). *Dance, modernity and culture: Explorations in the sociology of dance*. Routledge. London and New York
- Thivel, D., Tremblay, A., Genin, P. M., Panahi, S., Rivière, D., & Duclos, M. (2018). Physical activity, inactivity, and sedentary behaviors: definitions and implications in occupational health. *Frontiers in public health*, 6, 288. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00288>
- Verbecque, E., Vereeck, L., & Hallemans, A. (2016). Postural sway in children: A literature review. *Gait & posture*, 49, 402-410. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2016.08.003>
- Verza, E., & Verza, F. E. (2000). *Psihologia vârstelor*. Editura Pro Humanitate.
- Zahl, T., Steinsbekk, S., & Wichstrøm, L. (2017). Physical Activity, Sedentary Behavior, and Symptoms of Major Depression in Middle Childhood. *Pediatrics*.139(2):e20161711. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1711>
- Иванов, В. Д. (2020). Gymnastics, stretching and pilates system: effective flexibility development systems. *Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация*, 5(3), 115-119. <https://orcid.org/0000-0002-2952-3222>
- www.kinovea.org: 22.02.2023
- <https://www.who.int/publications/i/item/9789240064119>: 06.02.2023
- https://www.who.int/health-topics/physical-activity#tab=tab_3: 06.02.2023
- <https://www.edu.ro/educatie-non-formala-informala>: 07.02.2023