

Національний університет фізичного виховання і спорту України  
Міністерство освіти і науки України

Національний університет фізичного виховання і спорту України  
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

**КОЛОМІЄЦЬ ТЕТЯНА ВАСИЛІВНА**

УДК 796.011.3-053.4:616-071.2+615.825

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**КОНТРОЛЬ СТАНУ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ  
ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ У ПРОЦЕСІ  
ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ**

24.00.03 – фізична реабілітація

Подається на здобуття наукового ступеня  
кандидата наук з фізичного виховання та спорту

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,  
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ Т.В. Коломієць

Науковий керівник  
Носова Наталія Леонідівна,  
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

Київ – 2019

## АНОТАЦІЯ

*Коломієць Т.В.* Контроль стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту за спеціальністю 24.00.03 «Фізична реабілітація». – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2019.

У дисертації піднято актуальну проблему контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації, віднесених до групи ризику виникнення фіксованих порушень опорно-рухового апарату в умовах закладів дошкільної освіти (ЗДО). Науково обґрунтована та запропонована технологія контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації, в умовах закладів дошкільної освіти, для своєчасної профілактики та корекції її порушень. Визначальними особливостями якої є її етапність і модульність, із використанням карти експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави та аналітичних методів дослідження, до змісту яких входять визначення інтегральної оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави дітей, локалізації загального центру мас тіла, біостатичних показників.

У вступі обґрунтовано актуальність роботи, визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, розкрито наукову новизну та практичну значущість отриманих результатів, окреслено особистий внесок автора, наведено дані щодо апробації роботи та застосування отриманих результатів на практиці, зазначено кількість публікацій.

У дисертації подано аналіз наявної інформації щодо особливостей функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей старшого дошкільного віку на сучасному етапі; представлено аналіз підходів, засобів, методів і технологій фізичного виховання і реабілітації, що використовуються при порушеннях постави і плоскостопості у дітей

старшого дошкільного віку; проаналізовано сучасні підходи до контролю та оцінки постави людини в процесі занять фізичними вправами.

Наведено обґрунтованість методів дослідження, їх адекватність щодо об'єкта, предмета, мети та завдань роботи, доцільність застосування запропонованих методів, описано організацію дослідження й контингент випробуваних. Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури передбачав використання ряду наступних методів: реконструкції, аперцепціювання, аспективний аналіз, герменевтичний аналіз, критичний аналіз, концептуальний аналіз, проблемний аналіз. Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури використано для з'ясування проблемного поля контролю стану постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації та стану його науково-методологічного опрацювання. Проведений теоретичний аналіз дозволив визначити актуальність дослідження, уточнити та конкретизувати мету, завдання і спрямованість педагогічних експериментів. Аналіз документальних матеріалів, викопіювання з медичних карток і контент-аналіз медичних карток використано з метою одержання об'єктивної інформації про основне захворювання, вторинні відхилення, супутні патології (порушення постави та визначення її типу) дітей 5–6 років. Соціологічні методи: опитування проводили з різним контингентом респондентів для отримання таких даних: з метою вивчення можливих напрямків вдосконалення процесу фізичної реабілітації дітей 5–6 років при організації корекційно-профілактичних заходів у закладах дошкільної освіти прийняло участь експертів, з-поміж яких 4 доктори наук та 4 кандидати наук, 11 вихователів ЗДО. У дослідженні з визначення теоретичних знань батьків щодо проблем формування просторової організації тіла дітей 5–6 років прийняло участь 94 батьків. Констатувальний експеримент здійснювався з метою визначення детермінант, які впливають на стан біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації. Формувальний педагогічний експеримент проводився з метою розробки й

апробації технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації.

Методи математичної статистики використано для аналізу сукупностей емпіричних даних на різних етапах виконання дисертаційного дослідження.

Використання методу експертної оцінки дозволило ранжирувати детермінанти, які впливають на стан біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років. Розглядаючи сучасні технології, які необхідно рекомендувати використовувати для профілактики порушень біогеометричного профілю постави дітей в умовах ЗДО, за узгодженою думкою експертів, де коефіцієнт конкордації склав  $W=0,78$  при  $p<0,01$ , передусім слід звернутися до візуального скринінгу біогеометричного профілю постави дітей (показники мають вигляд  $\bar{r}$  – середньостатистичний ранг показника,  $s$  – стандартне відхилення) (1,71; 1,11 ум. од.). Крім того, експерти пропонують звертати увагу на особливості статодинамічного режиму ( $\bar{r}; s$ ) (1,86; 0,69 ум. од.), статодинамічної постави дітей під час занять та ігор ( $\bar{r}; s$ ) (3,43; 1,62 ум. од.), ергономічності предметного середовищ ( $\bar{r}; s$ ) (4,29; 0,76 ум. од.).

Дослідження дозволило встановити, що серед заходів, які з точки зору експертів ( $W=0,77$  при  $p<0,01$ ), необхідно проводити з метою профілактики та корекції порушення постави дітей в умовах закладів дошкільної освіти, найбільш дієвим для швидкого реагування і застосування відповідних технологій є вміння вихователів оцінювати стан біогеометричного профілю постави дитини ( $\bar{r}; s$ ) (1,43; 0,79 ум.од.).

Експерти виявилися одностайними щодо констатації потреби додаткового ознайомлення вихователів із сучасними методиками, технологіями профілактики та корекції порушення біогеометричного профілю постави дітей, а також доцільності залучення у такий процес їхніх батьків.

Дані проведеного анкетування свідчать про те, що підвищення ефективності процесу фізичної реабілітації багато фахівців вбачають у

площині інформаційного забезпечення всіх суб'єктів педагогічної діяльності про стан біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років.

Встановлено, що з поміж показників стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років у сагітальній площині 62,5% експертів найбільш важливим показником у процесі оцінки стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років вважають кут нахилу голови ( $\bar{r}; s$ ) (1,38; 0,52), а 37,5% – форму грудної клітини ( $\bar{r}; s$ ) (1,63; 0,52), а також кут нахилу тулуба (3,38; 0,52). Розрахунок коефіцієнта конкордації Кендалла дозволяє стверджувати, що думка експертів виявилася узгодженою ( $W=0,92$  при  $p<0,01$ ). Серед запропонованих показників стану біогеометричного профілю постави у фронтальній площині 50% експертів симетричність надпліч вважають найбільш значущим показником ( $\bar{r}; s$ ) (1,63; 0,74) ( $W=0,93$  при  $p<0,01$ ). Проведене дослідження дозволило розробити карту візуального експрес-контролю рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років, яка включає по 4 показники в сагітальній і фронтальній площинах.

Зважаючи на важливу роль в формуванні постави ортоградного положення тіла людини управління ортоградною позою дітей 5-6 років передбачає визначення локалізації загального центру мас (ЗЦМ) їх тіла.

З метою побудови математичних моделей, які описують взаємозв'язок між ЗЦМ дітей 5-6 років і показниками просторової організації їх тіла нами було виконано регресійний аналіз, автоматизацію якого забезпечували засоби MS Excel. У ході дослідження ми отримали такі результати: при  $p<0,05$  статистично значущими являються такі складові моделі як довжина плеча, довжина гомілки, ЦМ гомілки і ЦМ стопи. Отже, отриману модель можна вдосконалити, включивши до її складу саме вказані показники.

Зважаючи на результати попередніх досліджень, а саме: необхідність просвітницької діяльності серед батьків та вихователів ЗДО, необхідність створення баз даних була розроблена інформаційно-аналітична система «Posture control database 1,0», що представляє собою версію програмного

забезпечення для здійснення контролю та корекційно-профілактичних заходів стану біогеометричного профілю постави дітей дошкільного віку.

Розроблена інформаційно-аналітична система «Posture control database 1,0» містить чотири вкладки («Довідник», «Скринінг», «База даних», «Звіт»).

Результати констатувального експерименту визначили необхідність пошуку ефективних підходів щодо оцінки біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку. Корекційно-профілактичні заходи дітей 5-6 років з порушенням постави у процесі фізичній реабілітації при різних формах її організації потребують суворого педагогічного контролю. Контроль є одним із важливих елементів у системі керування процесом фізичної реабілітації.

Базуючись на результатах проведеного дослідження експериментально обґрунтовано технологію контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років, яка складається з інформаційно-методичного, діагностичного, аналітико-прогностичного, корекційно-профілактичного блоків, двох модулів - експрес-контроля та аналітичного, а також містить інформаційно-аналітичну систему «Posture control database 1,0».

У процесі фізичної реабілітації технологія контролю стану біогеометричного профілю постави дітей може використовуватися в таких напрямках:

розробка індивідуальних і групових програм корекції порушень просторової організації тіла дітей 5-6 років;

розробка рекомендацій щодо раціонального використання інерції руху маси всього тіла і мас його окремих біоланок з метою економізації різних рухових дій (за рахунок зниження при цьому споживання всіх форм енергоресурсів рухів, що витрачаються, зокрема, на скорочення м'язів);

розробка рекомендацій в області зміни швидкості переміщення всього тіла і його окремих мас в просторі з метою найбільш ефективного вирішення різних рухових завдань (наприклад формування статодинамічної постави).

Розроблена технологія контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації передбачає врахування її етапів під час реалізації попереднього, оперативного й етапного контролю біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку.

Отримані під час результати дають можливість оцінити ступінь впливу корекційних заходів на стан біогеометричного профілю постави та внести необхідні зміни до процесу фізичної реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей рівня стану біогеометричного профілю постави дітей.

Розроблена технологія контролю рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації була апробована у ЗДО № 2 м. Рівне та "Дзвіночок" Чабанівської сільської ради Київської області.

Викопіювання медичних карток дітей 5-6 років ( $n=76$ ) дозволило виявити, що порушення постави у фронтальній площині спостерігається у 23,69 % дітей, кругла спина – у 10,52 %, сутула спина – у 39,47 %, плоска спина – у 5,26 % і 23,69 % дітей мають комбіновані порушення у сагітальній та фронтальній площинах.

Проведення візуального скрінінгу за розробленою нами картою контролю дозволило розподілити 76 дітей з порушеннями постави за рівнем стану біогеометричного профілю постави. Так, діти із сутулою спиною та вище за середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави становили 19,74 %, з комбінованими порушеннями у фронтальній, сагітальній площинах і середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави – 13,16 %, з комбінованими порушеннями у фронтальній, сагітальній площинах і початковим рівнем стану біогеометричного профілю постави – 10,53 %. Дітей із високим рівнем стану біогеометричного профілю постави під час обстеження виявлено не було.

На основі отриманих даних в результаті апробації технології контролю рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі

фізичної реабілітації нами було розроблено практичні рекомендації з урахуванням типів постави та рівнів її стану.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що:

- уперше теоретично обґрунтовано технологію контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату у процесі фізичної реабілітації, особливостями якої є етапність і модульність. Технологія охоплює 4 блоки з таким змістом, як: карта експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави, аналітичні методи з визначенням біостатичних показників та інформаційно-аналітична система «Posture control database 1,0»;

- уперше подано кількісну оцінку рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату;

- набули подальшого розвитку дані про детермінанти стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років;

- набули подальшого розвитку дані про особливості локалізації загального центру мас тіла та соматометричні показники дітей 5–6 років;

- розширено підходи до організації контролю стану постави дітей у процесі фізичної реабілітації;

- розширено й доповнено інформаційну базу даних щодо застосування методів кваліметрії для оцінювання якісних і кількісних показників біогеометричного профілю постави людини.

Практична значущість дослідження полягає в розробленні технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації, що сприяє підвищенню ефективності організації процесу фізичної реабілітації в умовах ЗДО. Для посилення ефективності процесу фізичної реабілітації запропоновано інформаційно-методичну систему «Posture control database 1,0».

Отримані результати дослідження впроваджено в навчальний процес кафедр спортивної медицини, фізичної терапії та ерготерапії, біомеханіки та



спортивної метрології Національного університету фізичного виховання і спорту України, кафедри фізичного виховання ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, а також у навчально-виховну та корекційну діяльність ЗДО № 2 м. Рівне (2018) та «Дзвіночок» Чабанівської сільської ради Київської області (2018), про що наявні відповідні акти впровадження.

**Ключові слова:** контроль, фізична реабілітація, біогеометричний профіль постави, діти старшого дошкільного віку, технологія.

### **ABSTRACT**

*Kolomiets T. V. Monitoring the posture`s biogeometric profile of older preschool children in the process of physical rehabilitation. – On the rights of manuscript.*

Thesis for the academic degree of Candidate of Science in physical education and sport in specialty (Doctor of Philosophy) 24.00.03 – «Physical Rehabilitation». – National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, 2019.

The thesis raised the actual problem of monitoring the posture`s biogeometric profile of children 5-6 years in the physical rehabilitation assigned to the risk for occurrence the musculoskeletal system`s fixed disorders at the preschool education institutions conditions.

Scientifically grounded and offered the technology of monitoring the posture`s biogeometric profile of children 5-6 years in the physical rehabilitation, at the preschool education conditions for the timely prevention and correction of its violations.

The defining features of technology are its stage and modularity, using the card of control express the posture`s biogeometric profile and analytical methods of research, which include determining the integral assessment of the posture`s biogeometric profile level for children, localization of the general center of body mass, biostatic indicators.

The introduction substantiates the work actuality, defines the aim, tasks, object and subject of the research, reveals the scientific novelty and practical significance of the obtained results, outlines the personal contribution of the author, provides the approbation data and application of the obtained results in practice, and indicates the number of publications.

The thesis presents an analysis of the available information on the specifics of the musculoskeletal system functional disorders of preschool children at this stage; presents the analysis of approaches, means, methods and technologies of physical education and rehabilitation which used for postural and flat feet disorders for older preschool children; analyzes the modern approaches of the control and assessment for the person posture in the process of physical exercises.

We are given the validity of the research methods, their adequacy with regard to the object, subject, aim and tasks of the work, the feasibility of applying the proposed methods, the organization of the research and the contingent of the subjects. Theoretical analysis and generalization of scientific data and methodological literature envisaged the use of the following methods number: reconstruction, apercipation, aspect analysis, hermeneutical analysis, critical analysis, conceptual analysis, problem analysis. Theoretical analysis and synthesis of scientific information and methodological literature used to determine the problem field for posture monitoring of preschool children in the process of rehabilitation and its physical condition of scientific and methodological study. The theoretical analysis made it possible to determine the research actuality, to clarify and specify the aim, objectives and direction of pedagogical experiments. The analysis of documentary materials, copying from medical cards and content analysis of medical cards were used to obtain objective information about the

underlying disease, secondary abnormalities, concomitant pathologies (disorders of posture and definition of its type) of children 5-6 years. Sociological methods: surveys were conducted with a different contingent of respondents to obtain the following data: in order to study possible directions of improving the process of physical rehabilitation for children of 5-6 years with the help of experts, among of them 4 Doctors of Sciences and 4 PhD, 11 Preschool Educators. 94 parents participated in the study to determine the theoretical knowledge of parents about the problems of body spatial organization of children aged 5-6 years. The ascertainment experiment was carried out in order to identify the determinants that influence into the state of the posture's biogeometric profile of the children 5-6 years in the process of physical rehabilitation. Formative pedagogical experiment was carried out with the purpose of development and testing the technology of monitoring the posture's biogeometric profile for children of 5-6 years old in the process of physical rehabilitation.

Methods of mathematical statistics used to analyze sets of empirical data at different stages of dissertation research.

Using the method of expert evaluation allowed ranking the determinants which influence on the state of posture's biogeometric profile of children 5-6 years old. Considering the current technologies that should be recommended for the prevention of posture's biogeometric profile violations of children in pre-school settings, according to the agreed opinion of experts, where the coefficient of concordance was  $W = 0.78$  at  $p < 0.01$ , first of all, we should turn to visual screening of posture's biogeometric profile for children (indicators have the form  $\bar{r}$  - the average rank of the indicator,  $s$  - standard deviation) (1,71; 1,11 units).

In addition, experts suggest paying attention to the features of statodynamic mode ( $\bar{r}$ ;  $s$ ) (1.86; 0.69 units.), statodynamic posture of children during lessons and games ( $\bar{r}$ ;  $s$ ) (3.43; 1.62 mind. from.), ergonomics subject environment ( $\bar{r}$ ;  $s$ ) (4,29; 0,76 units).

The study showed that among measures, which from the point of experts view ( $W = 0.77$  at  $p < 0.01$ ), it is necessary to carry out in order to prevent and

correct of the posture violation of children in pre-school settings, the most effective for rapid response and application of relevant technologies is the ability of caregivers to assess the state of the posture's biogeometric profile of the child ( $\bar{r}$ ; s) (1.43; 0.79 units). The experts were unanimous finding needs further acquaint teachers with modern methods, technology, prevention and correction of biogeometric profile violations of children and feasibility of engaging in a process of their parents.

According to the survey data, many specialists see the increase in the efficiency of the process of physical rehabilitation in the plane of information support of all subjects of pedagogical activity on the state of posture's biogeometric profile of children 5-6 years.

It was found that 62.5% of experts consider the angle of the head inclination ( $\bar{r}$ ; s) to be among the indicators of the posture's biogeometric profile state of children 5-6 years in the sagittal plane ( $\bar{r}$ ; s) (1.63; 0.52), and 37.5% - the chest shape ( $\bar{r}$ ; s) (1.63; 0.52), and the trunk angle ( $\bar{r}$ ; s) (3.38; 0.52).

The calculation of the Kendall coefficient of concordance suggests that the experts' opinion was consistent ( $W = 0.92$  at  $p < 0.01$ ).

Among the proposed indicators of the posture's biogeometric profile in the frontal plane, 50% of experts consider the symmetry of the upper arm to be the most significant indicator ( $\bar{r}$ ; s) (1.63; 0.74) ( $W = 0.93$  at  $p < 0.01$ ).

The research allowed to develop a visual card of the express monitoring of the posture's biogeometric profile of children 5-6 years, which includes 4 figures in the sagittal and frontal planes.

Given the important role in posture shaping of the human body's orthographic position the management of orthographic posture of children 5-6 years involves determining the localization of the mass common center of their body.

In order to construct mathematical models that describe the relationship between the mass common center of children 5-6 years and spatial organization indicators of their bodies, we performed a regression analysis, which was

automated by MS Excel.

In the study, we obtained the following results: at  $p < 0,05$  statistically significant components of the model are such as length shoulder, length legs, the mass common center leg and foot. Therefore, the resulting model can be refined by including the specified indicators.

Based on the results of previous research, namely: the need for educational activities among parents and pre-school educators, the need to create databases was developed information-analytical system "Posture control database 1.0", which is a version of software for monitoring and corrective-prophylactic measures of the posture`s biogeometric profile for preschool children.

The developed information-analytical system «Posture control database 1.0» contains four tabs («Handbook», «Screening», «Database», «Report»).

The results of the ascertainment experiment identified the need to find effective approaches to assess the posture`s biogeometric profile for older preschool children.

Corrective and preventive measures for children 5-6 years of age with impaired posture in the process of physical rehabilitation in various forms of its organization require strict pedagogical control. Monitoring is one of the important elements in the control system of the process of physical rehabilitation.

Based on the results of the study is experimentally substantiated the technology of Monitoring the posture`s biogeometric profile for children 5-6 years old, which consists of information-methodological, diagnostic, analytical-prognostic, corrective-prophylactic blocks, two modules - express control and analytical, and also contains information - analytical system «Posture control database 1.0».

In the process of physical rehabilitation technology control the state of biogeometric profile of the posture of children can be used in the following areas:

developing of individual and group programs for the body spatial organization correction of children 5-6 years old;

developing the recommendations of rational use the inertia of mass motion

of the whole body and masses of its separate biolans with the purpose of various motor actions economy (at the expense of reduction at the same time consumption of all forms of energy resources of the movements expended, in particular, for reduction of muscles);

development of recommendations in the field of movement speed change of all body and its separate masses in space with the purpose of the most effective solution for various motor problems (for example formation of statodynamic posture).

The developed technology of Monitoring the posture`s biogeometric profile of children 5-6 years old in the process of physical rehabilitation provides for taking into account its stages during the implementation of preliminary, operative and stage monitoring of the posture`s biogeometric profile of preschool age children.

The results obtained to estimate the degree of corrective measures influence on the posture`s biogeometric profile condition and make necessary changes to the process of physical rehabilitation taking into account the individual characteristics of the posture`s biogeometric profile state level of the of children.

The technology developed the monitoring of the posture`s biogeometric profile level of children 5-6 years in the process of physical rehabilitation was tested at the pre-school education № 2 in Rivne city and "Dzvinochok" of the Chabanovsky village council of Kyiv region.

Copying data from medical cards of children 5-6 years old ( $n = 76$ ) revealed that 23.69% of children have postural disorders in the frontal plane, 10.52% round back, 39.47% stooping back, flat back - 5.26% and 23.69% of children have combined disorders in the sagittal and frontal planes.

Visual screening use control card developed for distributing 76 children with postural disorders according to the level of the posture`s biogeometric profile.

Thus, children with a back slit and above the average level of the posture`s biogeometric profile the were 19.74%, with combined disorders in the frontal, sagittal planes and the average level of the posture`s biogeometric profile state -

13.16%, with combined disorders in the frontal, sagittal and the initial state of the posture`s biogeometric profile is 10.53%. We did not find children with a high level of posture`s biogeometric profile during the examination.

On the basis of the obtained data, as a result of testing the technology of monitoring the posture`s biogeometric profile level of children 5-6 years old in the process of physical rehabilitation, we have developed practical recommendations, taking into account the types of posture and levels of its condition.

The scientific novelty of the work is that:

- for the first time theoretically substantiated technology of monitoring the posture`s biogeometric profile state of children 5-6 years old with musculoskeletal system functional disorders in the process of physical rehabilitation, the features of which are stage and modularity. The technology encompasses 4 blocks with the following contents: rapid card of monitoring the posture`s biogeometric profile, analytical methods with determination of biostatic parameters and information and analytical system "Posture control database 1.0";

- quantitative assessment of the posture`s biogeometric profile level of children of 5-6 years old with musculoskeletal system functional disorders has been submitted for the first time;

- further development the determinants data of the posture`s biogeometric profile for children 5-6 years old;

- further development the determinants data of localization the mass common center of the body and somatometric indices of children 5–6 years old;

- expand the approaches to the organization of posture control for children in the process of physical rehabilitation;

- supplement an information database on the use of qualimetry methods for evaluating qualitative and quantitative indicators of a person's biogeometric profile.

The practical significance of the study lies in the development the technology of monitoring the posture`s biogeometric profile of children 5-6 years old in the process of physical rehabilitation, which helps to increase the efficiency

of the physical rehabilitation process organization in the conditions of health and safety. To enhance the efficiency of the physical rehabilitation process, an information and methodological system "Posture control database 1.0" is proposed.

The results of the study were implemented in the educational process of the sports medicine department, department of physical therapy and ergotherapy, department of biomechanics and sports metrology of the National University of Ukraine Physical Education and Sport, the Department of Physical Education of the State Higher Educational Institution of the Precarpathian National University named after Vasyl Steinfak Mykhailo Kotsyubynsky University, as well as in educational-correctional and pre-school education № 2 in Rivne city and "Dzvinochok" of the Chabanovsky village council of Kyiv region (2018), about which the relevant acts of implementation are available.

**Key words:** monitoring, physical rehabilitation, posture biogeometric profile, older preschool children, technology.



## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### *Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації*

1. Носова Н, Коломієць Т, Бишевець Н. Визначення локалізації ЗЦМ як основа управління ортоградною позою дітей 5–6 років у процесі занять фізичними вправами. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2017;(26):49-53. Фахове видання України. *Здобувачеві належить участь у розробленні математичної моделі локалізації ЗЦМ тіла дітей 5-6 років із використанням засобів комп'ютерного моделювання, співавторам – участь у вивченні й аналізі досвіду визначення локалізації загального центру маси тіла дітей.*

2. Носова Н, Коломієць Т, Бишевець Н. Розробка та обґрунтування експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2017;(27):90-5. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у розробці методики експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави дітей на прикладі дітей 5–6 років. Внесок співавторів – допомога в узагальненні свідчень про сучасні підходи щодо визначення стану біогеометричного профілю постави дітей різних вікових груп.*

3. Футорний СМ, Носова НЛ, Коломієць ТВ, Бишевець НГ. Стан проблеми формування та корекції постави дітей 5–6 років = The state of the problem of the formation and correction of the posture of 5–6 year-old children. Journal of Education, Health and Sport [Інтернет]. 2017;7(3):803-18. Доступно: <http://www.ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/5255>. Видання Польщі, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Здобувачеві належить участь у встановленні стану проблеми формування та корекції постави дітей 5-6 років у ЗДО, співавторам – у наданні допомоги в написанні висновків щодо вдосконалення процесу організації процесу фізичної реабілітації дітей 5-6 років з порушеннями постави у ЗДО.*

4. Футорний С, Носова Н, Коломієць Т. Сучасні технології, які використовуються в процесі фізичного виховання і реабілітації при порушеннях постави і плоскостопості у дітей старшого дошкільного віку. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017;5(61):104-9. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі та узагальненні наукової інформації з проблеми технологій, які використовуються в процесі фізичного виховання і реабілітації при порушеннях постави і плоскостопості у дітей старшого дошкільного віку, за даними спеціальної науково-методичної літератури, співавторів – у теоретичному аналізі та узагальненні літературних і документальних джерел.*

5. Футорний С, Носова Н, Коломієць Т. Сучасні підходи до оцінки стану постави людини в процесі занять фізичними вправами. Вісник Прикарпатського університету. 2017;25-26:296-302. Фахове видання України. *Здобувачеві належить участь у систематизації даних щодо підходів до оцінки рівня стану постави людини в процесі занять фізичними вправами, співавторам – участь в аналізі та обґрунтуванні оцінки ефективності корекційно-профілактичних заходів.*

6. Кашуба В, Носова Н, Коломієць Т, Козлов Ю. Контроль состояния биометрического профиля осанки человека в процессе занятий физическими упражнениями. Спортивный вестник Придніпров'я. 2017;(2):183-9. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає у розробці підходів, технологій діагностики просторової організації тіла людини для диференціювання фізкультурно-оздоровчих заходів, внесок співавторів – у здійсненні досліджень та формулюванні висновків.*

7. Футорний СМ, Носова НЛ, Коломієць ТВ. Особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей старшого дошкільного віку на сучасному етапі. Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури

(фіз. культура і спорт). Вип. 8 (90)17. Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова; 2017. с. 58-62. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Здобувачеві належить дослідження особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей старшого дошкільного віку на сучасному етапі, співавторам – участь у формуванні висновків щодо особливостей функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей.*

8. Коломієць Т. Апробація технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку в процесі фізичної реабілітації. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2018;(30):149-57. Фахове видання України.

9. Кашуба В, Носова Н, Коломієць Т, Маслова О, Бондар О. Обґрунтування та розробка корекційно-профілактичних комплексів з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2018;(31):60-7. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в розробці комплексів вправ як засобів практичної реалізації запропонованої технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів даних науково-методичної літератури, систематизація контент-аналізу, педагогічних методів дослідження, методів математичної статистики.*

10. Носова Н, Коломієць Т, Маслова О. Інформаційно-аналітична система «Posture control database 1,0» – базисна основа технології контролю за станом опорно-рухового апарату дітей 5–6 років з порушенням постави. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2018;(32):140-52. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у розробці і обґрунтуванні інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0», співавторів – в обробці*

*матеріалів базисної основи технології контролю за станом опорно-рухового апарату дітей 5–6 років з порушенням постави.*

11. Кашуба В, Носова Н, Коломієць Т, Маслова О. До питання використання інформаційних технологій в процесі фізичної реабілітації дітей 5–6 років з порушеннями постави. Спортивний вісник Придніпров'я. 2019;(4):220-7. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в обґрунтуванні використання інформаційних технологій в процесі фізичної реабілітації дітей 5–6 років з порушеннями постави. Внесок співавторів – допомога в аналізі й узагальненні використання інформаційних технологій в процесі фізичної реабілітації дітей.*

#### ***Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації***

1. Носова НЛ, Коломієць ТВ, Бишевець НГ, Пимоненко ММ. Локалізація ЗЦМ як критерій оцінки вертикальної пози дітей 5–6 років в процесі занять фізичними вправами. В: Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти. Матеріали 1-ї Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю [Інтернет]; 2018 Трав 17; Київ. Київ: НУФВСУ; 2018. с. 67-8. Доступно: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/pictures/aktualni\\_problemy\\_1\\_konferen\\_1.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/pictures/aktualni_problemy_1_konferen_1.pdf).

*Особистий внесок здобувача полягає в аналізі доцільності використовувати у ході планування заходів з фізичного виховання показників просторової організації тіла дошкільнят, які впливають на розташування ЗЦМ їх тіла з метою управління ортоградною позою дітей 5-6 років. Внесок співавторів – допомога в обґрунтуванні критеріїв оцінки вертикальної пози дітей 5–6 років.*

2. Коломієць ТВ Контроль стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. 12-ї Міжнар. конф. молодих вчених

[Інтернет]; 2019 Трав 17; Київ. Київ; 2019. с. 241-2. Доступно: <https://www.uni-sport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminary>.

З.Кашуба ВО, Носова НЛ, Бондар ОМ, Коломієць ТВ. Використання інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0» в процесі фізичної реабілітації дітей 5–6 років з порушеннями постави. В: Коробейніков ГВ, Кашуба ВО, Гамалій ВВ, редактори. Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти. Матеріали 2-ї Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю [Інтернет]; Київ, 23 Трав 2019 НУФВСУ; с.77-9. Доступно: <https://www.uni-sport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminary>. *Особистий внесок здобувача полягає у розробці інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0» для здійснення контролю за станом біогеометричного профілю. Внесок співавторів – допомога в аналізі спеціальної літератури, систематизація контент-аналізу, педагогічних методів дослідження.*

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	24
ВСТУП.....	25
РОЗДІЛ 1.АНАЛІЗ СТАНУ НАУКОВОГО І ПРАКТИЧНОГО РОЗРОБЛЕННЯ ПИТАНЬ КОНТРОЛЮ СТАНУ ПОСТАВИ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ В СУЧАСНІЙ ЛІТЕРАТУРІ.....	32
1.1. Особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей старшого дошкільного віку на сучасному етапі .....	32
1.2. Аналіз підходів, засобів, методів і технологій фізичного виховання і реабілітації використовуваних при порушеннях постави і плоскостопості у дітей старшого дошкільного віку .....	42
1.3. Сучасні підходи до контролю та оцінки постави людини в процесі занять фізичними вправами .....	55
Висновки до розділу 1.....	60
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ Й ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	62
2.1 Методи дослідження.....	62
2.1.1 Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури.....	62
2.1.2 Контент-аналіз медичних карт та документації.....	64
2.1.3 Соціологічні методи дослідження.....	64
2.1.4 Методи кваліметрії .....	66
2.1.5 Педагогічні методи дослідження.....	67
2.1. 6 Антропометричні методи.....	68
2.1.7. Біомеханічні методи.....	70
2.1.8. Методи математичної статистики .....	71
2.2. Організація дослідження.....	72
РОЗДІЛ 3 ДЕТЕРМІНАНТИ СТАНУ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ ДІТЕЙ 5-6 РОКІВ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ.....	74

3.1	Експертна оцінка доцільності розробки технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації .....	75
3.2.	Визначення теоретичних знань батьків щодо контролю біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років.....	88
	Висновки до розділу 3.....	98
РОЗДІЛ 4. ОБҐРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОНТРОЛЮ РІВНЯ СТАНУ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ ДІТЕЙ 5-6 РОКІВ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ.....		
		100
4.1.	Зміст і основні положення технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації.....	100
4.2.	Апробація авторської технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації.....	123
	Висновки до розділу 4.....	124
РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....		
		127
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....		
		143
ВИСНОВКИ.....		
		180
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....		
		184
ДОДАТКИ .....		
		218

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

ВООЗ – всесвітня організація охорони здоров'я;

ВП – вихідне положення;

ЖЄЛ – життєва ємність легень;

ЛФК – лікувальна фізична культура;

ОГК – окружність грудної клітки;

ОРА – опорно-руховий апарат;

ССС – серцево-судинна система;

ФК – фізична культура;

ФР – фізичний розвиток;

РФР – рівень фізичного розвитку;

ЧСС – частота серцевих скорочень;

ЗДО - заклади дошкільної освіти;

ЗЦМ - загальний центр мас;

ЦМ - центр мас



## ВСТУП

**Актуальність.** На сучасному етапі розвитку світової спільноти одним із найважливіших його векторів визнано положення європейської політики «Здоров'я – 2020: основи європейської політики на підтримку дій держави й суспільства в інтересах здоров'я та благополуччя» [132].

Зумовлена євроінтеграційними прагненнями України зміна світоглядної парадигми щодо забезпечення пріоритету людини в усіх сферах її суспільства [19, 72, 140, 167] передбачає, що у вибудованому на гуманістичних і демократичних принципах українському соціумі здоров'я людини постає найвищою цінністю, найважливішим надбанням; його беззаперечною прерогативою, запорукою життєстійкості та прогресу [118, 138-143, 241-244, 299 та ін.].

На тлі проголошення здорової дитини метою найближчого та віддаленого майбутнього будь-якої країни [148, 167-169, 170, 241, 305 та ін.] на сьогодні в Україні набирає загрозливих масштабів зниження рівня «здоров'я нації» як інтегративного показника фізичного, психічного та соціального здоров'я громадян, особливо дітей дошкільного віку [56, 167, 189, 190, 191 та ін.].

Це зумовлює підвищення інтересу наукової спільноти до проблеми збереження здоров'я дітей [25, 213] З огляду на те, що нині майже 80 % дітей мають одне або кілька захворювань [ 28, 189, 190, 191, 142, 295 та ін.], на кожну дитину дошкільного віку припадає по два-три порушення функціонування систем організму, серед яких найбільш поширеними є порушення опорно-рухового апарату (ОРА) [119, 123, 132, 134, 206, 250]. Така ситуація викликає занепокоєння передусім тому, що саме в дошкільному віці відбувається інтенсивне формування ОРА [39, 190, 191, 10, 80 та ін.]. Упродовж останніх років учені-дослідники [18;103, 104, 107, 108, 112, 236, 216 та ін.] накопичили значну інформаційну базу про тісний взаємозв'язок стану біогеометричного профілю постави та здоров'я людини

[123, 132]. У працях вітчизняних [24, 103, 104, 107, 108, 112, 179, 180, 76, 10 та ін.] і зарубіжних авторів [49, 52; 88, 82, 271 та ін.] вивчено детермінанти формування біогеометричного профілю постави. Попри плідну роботу науковців у означеній царині, тенденція до збільшення чисельності дітей старшого дошкільного віку з порушеннями біогеометричного профілю постави слугує підставою для констатації про невирішеність вищезазначеної проблеми.

На сьогодні фахівці [18, 148, 305] виявляють однаковість у баченні однією з основних детермінант ефективності процесу фізичної реабілітації дітей 5–6 років із функціональними порушеннями ОРА здійснення постійного контролю за станом їхнього біогеометричного профілю постави, що уможливорює зворотний зв'язок, своєчасне коригування процесу фізичної реабілітації для досягнення такої мети, як отримання максимального оздоровчого ефекту [14, 118, 123, 132, 179 та ін.].

Увиразнює доцільність перегляду підходів до організації та методики здійснення педагогічного контролю (220, 48, 141, 116 та ін.) особливо переконлива на етапі всеосяжної інформатизації суспільства перспектива автоматизації обробки інформації та створення баз даних біогеометричного профілю постави дітей. На думку В. О. Кашуби, Ю. А. Попадюхи (2018) [124], використання інформаційних систем відкриває нові можливості щодо підвищення ефективності процесу фізичної реабілітації.

З огляду на вищевикладене та загалом теоретичну, практичну й соціальну значущість для формування здоров'я молодого покоління українців розроблення технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації є своєчасним і актуальним.

**Зв'язок із науковими планами, темами.** Дисертаційна робота відповідає Зведеному плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді і спорту за темою 3.2.1.

«Вдосконалення біомеханічних технологій у фізичному вихованні й реабілітації з урахуванням просторової організації тіла людини» (номер державної реєстрації 0106U010786), Зведеному плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 3.7. «Вдосконалення біомеханічних технологій у фізичному вихованні і реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини» (номер державної реєстрації 0111U001734), Плану НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016–2020 рр. за темою 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'я формуючих технологій у процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615). Роль автора як співвиконавця полягає в розробленні технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації, в умовах закладів дошкільної освіти (ЗДО).

**Мета дослідження** – науково обґрунтувати та розробити технологію контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації для підвищення ефективності реалізації оздоровчих завдань у закладах дошкільної освіти.

**Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати й узагальнити наукову інформацію з проблеми контролю стану постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації за даними спеціальної науково-методичної літератури.

2. Визначити особливості стану постави дітей 5–6 років, а також вивчити детермінанти стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку.

3. Обґрунтувати, розробити та апробувати технологію контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації.

4. Розробити практичні рекомендації щодо корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату з урахуванням рівня стану

біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітація, в умовах закладів дошкільної освіти.

**Об'єкт дослідження** – процес фізичної реабілітації дітей із функціональними порушеннями опорно-рухового апарату.

**Предмет дослідження** – технологія контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації.

**Методи дослідження.** Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури передбачав використання таких методів: реконструкції, аперцепціювання, аспектичний аналіз, герменевтичний аналіз, критичний аналіз, концептуальний аналіз, проблемний аналіз. Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури використано для з'ясування проблемного поля контролю стану постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації та стану його науково-методологічного опрацювання. Проведений теоретичний аналіз дозволив визначити актуальність дослідження, уточнити та конкретизувати мету, завдання і спрямованість педагогічних експериментів. Аналіз документальних матеріалів, вкопювання з медичних карток і контент-аналіз медичних карток використано з метою одержання об'єктивної інформації про основне захворювання, вторинні відхилення, супутні патології (порушення постави та визначення її типу) дітей 5–6 років. Антропометричні методи за загальноприйнятими й уніфікованими методиками В. В. Бунака в модифікації Є. Г. Мартиросова були застосовані для визначення соматометричних показників дітей 5–6 років та проводилися стандартним обладнанням. Біомеханічні методи застосовувалися для визначення біостатичних показників тіла дітей старшого дошкільного віку (визначалися критерії стійкості тіла). Соціологічні методи – анкетування для вивчення теоретичних знань батьків щодо проблеми формування просторової організації тіла дітей 5–6 років прийняло участь 94 батьків. Методи кваліметрії застосовували з різним контингентом респондентів для отримання таких даних: з метою вивчення можливих напрямів

вдосконалення процесу фізичної реабілітації дітей 5–6 років при організації корекційно-профілактичних заходів у ЗДО прийняло участь 8 експертів, зокрема 4 доктори наук і 4 кандидати наук, 11 вихователів ЗДО. Констатувальний експеримент проводили для визначення детермінант стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації; формувальний педагогічний експеримент – для розроблення й апробації технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації.

Методи математичної статистики використано для аналізу сукупностей емпіричних даних на різних етапах виконання дисертаційного дослідження.

**Наукова новизна роботи** полягає в тому, що:

- уперше теоретично обґрунтовано технологію контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату у процесі фізичної реабілітації, особливостями якої є етапність і модульність. Технологія охоплює 4 блоки з таким змістом, як: карта експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави, аналітичні методи з визначенням біостатичних показників та інформаційно-аналітична система «Posture control database 1,0»;

- уперше подано кількісну оцінку рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату;

- набули подальшого розвитку дані про детермінанти стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років;

- набули подальшого розвитку дані про особливості локалізації загального центру мас тіла та соматометричні показники дітей 5–6 років;

- розширено підходи до організації контролю стану постави дітей у процесі фізичної реабілітації;

- розширено й доповнено інформаційну базу даних щодо застосування методів кваліметрії для оцінювання якісних і кількісних показників біогеометричного профілю постави людини.

**Практична значущість дослідження** полягає в розробленні технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації, що сприяє підвищенню ефективності організації процесу фізичної реабілітації в умовах ЗДО. Для посилення ефективності процесу фізичної реабілітації запропоновано інформаційно-методичну систему «Posture control database 1,0».

Отримані результати дослідження впроваджено в навчальний процес кафедр спортивної медицини, фізичної терапії та ерготерапії, біомеханіки та спортивної метрології Національного університету фізичного виховання і спорту України, кафедри фізичного виховання ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, а також у навчально-виховну та корекційну діяльність ЗДО № 2 м. Рівне (2018) та «Дзвіночок» Чабанівської сільської ради Київської області (2018), про що наявні відповідні акти впровадження.

**Особистий внесок здобувача.** У спільних публікаціях здобувачеві належать пріоритети в організації досліджень, аналізі, обговоренні фактичного матеріалу, інтерпретації отриманих результатів і їхньому теоретичному узагальненні. Внесок співавторів визначається участю в організації досліджень окремих наукових напрямів, допомогою в обробці матеріалів.

**Апробація результатів дослідження.** Основні теоретичні положення та практичні результати дослідження викладено в доповідях і представлено на: XIV Міжнародному науковому конгресі «Олімпійський спорт і спорт для всіх» (Київ, 2010); міжнародних конференціях «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2011–2019); XVI Міжнародній науково-практичній конференції «Спортивна медицина, лікувальна фізкультура та валеологія» (Одеса, 2012); XVII Міжнародній науковій конференції «Актуальные научные исследования в мире» (Переяслав-Хмельницький, 2016); XXV Міжнародній науково-

практичній інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації» (Переяслав-Хмельницький, 2017); IV та V Всеукраїнській електронній конференції «Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті» (Київ, 2016, 2017); III Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції студентів і молодих учених «Фізична реабілітація та здоров'язбережувальні технології: реалії і перспективи» (Полтава, 2017); I та II Всеукраїнській електронній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти» (Київ, 2018, 2019); науково-методичних конференціях кафедри спортивної медицини Національного університету фізичного виховання і спорту України (2010–2018).

**Публікації.** Найважливіші положення та висновки дисертації відображено в 14 наукових працях, із яких 10 опубліковано у фахових виданнях України (4 з них уведено до міжнародної наукометричної бази), 1 – у науковому періодичному виданні іншої держави, що включено до міжнародної наукометричної бази, 3 мають апробаційний характер.

**Структура та обсяг роботи.** Дисертаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертаційної роботи становить 240 сторінок. Дисертація ілюстрована 18 таблицями та 29 рисунками. У роботі використано 329 джерел спеціальної наукової літератури.

## РОЗДІЛ 1

# АНАЛІЗ СТАНУ НАУКОВОГО І ПРАКТИЧНОГО РОЗРОБЛЕННЯ ПИТАНЬ КОНТРОЛЮ СТАНУ ПОСТАВИ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ В СУЧАСНІЙ ЛІТЕРАТУРІ

### 1.1 Особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей старшого дошкільного віку на сучасному етапі

На сучасному етапі розвитку галузі фізичного виховання та спорту проблема фізичного здоров'я дошкільнят не втрачає своєї актуальності, а відтак залишається у фокусі уваги причетних до роботи з її вирішення фахівців [18].

Важливий у контексті вищезгаданої проблеми процес оцінювання здоров'я дітей передбачає використання рекомендованих фахівцями [8;130] п'ятьох критеріїв, як-от: рівень і гармонійність фізичного розвитку, рівень функціонування основних систем організму, рівень фізичної підготовленості, рівень імунного захисту й неспецифічної резистентності, наявність або відсутність хронічних захворювань.

Концептуальний для пропонованого контексту термін «фізичний розвиток» фігурує в науковій літературі [8, 101, 132] із такими двома значеннями, як:

- процес розвитку, формування рухової функції людини у філогенезі й онтогенезі;
- стан рухової функції людини в конкретний момент часу, характеристиками якого виступають фізичні параметри будови тіла та рухового апарату.

До спектра показників фізичного розвитку належать соматометричні (довжина, маса тіла, обсяг грудної клітки), фізіометричні (життєва ємність легень, кистьова динамометрія, станова сила), соматоскопічні (особливості постави, розвиток кістково-м'язової системи, будова тіла, статевий розвиток,



жировідкладення) розміри [130]. Вагомість дослідження перерахованих показників зумовлена можливістю встановлення на основі взаємозв'язку останніх рівня фізичного розвитку [132].

У площині осмислення проблеми фізичного стану дітей, зокрема дошкільного віку, окреслюється особлива важливість питань формування правильної постави й опорно-ресорних властивостей стопи дітей і молоді в процесі фізичного виховання, оскільки саме такі характеристики уможливають визначення функціонального стану опорно-рухового апарату (ОРА) [5, 101].

ОРА людини виконує значний перелік функцій, пріоритет у якому має забезпечення опори, захисту та рухів тіла [6, 105].

Представники української [9, 12] та зарубіжної педагогічної науки [295, 320] виявляють одностайність у баченні постави передусім як функціонального поняття. Тобто постава не пов'язана з анатомічними змінами, тож її недоцільно розглядати як щось стабільне, нечутливе до змін.

За результатами спеціальних наукових досліджень [27, 51] на сьогодні правильною поставою дітей дошкільного віку вважають поставу із невеликим нахилом голови вперед, незначним, без виступання за рівень грудної клітини, зміщенням вперед плечового поясу, невеликим виступанням лопаток, а також плавним переходом лінії грудної клітини в лінію живота, що виступає на 1–2 см, слабким вираженням вигинів хребта, невеликим (від 22 до 25°) кутом нахилу тазу. Дослідники функціональних порушень ОРА акцентують на оптимальному функціонуванні системи ОРА, оптимальному розміщенні внутрішніх органів і розташуванні загального центру ваги (ЗЦМ) саме за правильної постави [99, 102].

У ракурсі розгляду постави з біомеханічних позицій В. О. Кашуба [101] наголошує, що набуття останньої потрібно визнати результатом такого співвідношення всіх діючих сил між собою, за якого фізіологічні вигини хребта чітко виражені та мають рівномірно хвилеподібний вигляд, що, за

законами механіки, забезпечує більшу стійкість та опірність хребта, збільшення його ресорних властивостей і уможливорює збереження рівноваги.

Учений [101] пропонує брати до уваги такі якісні показники постави (рис. 1.1):

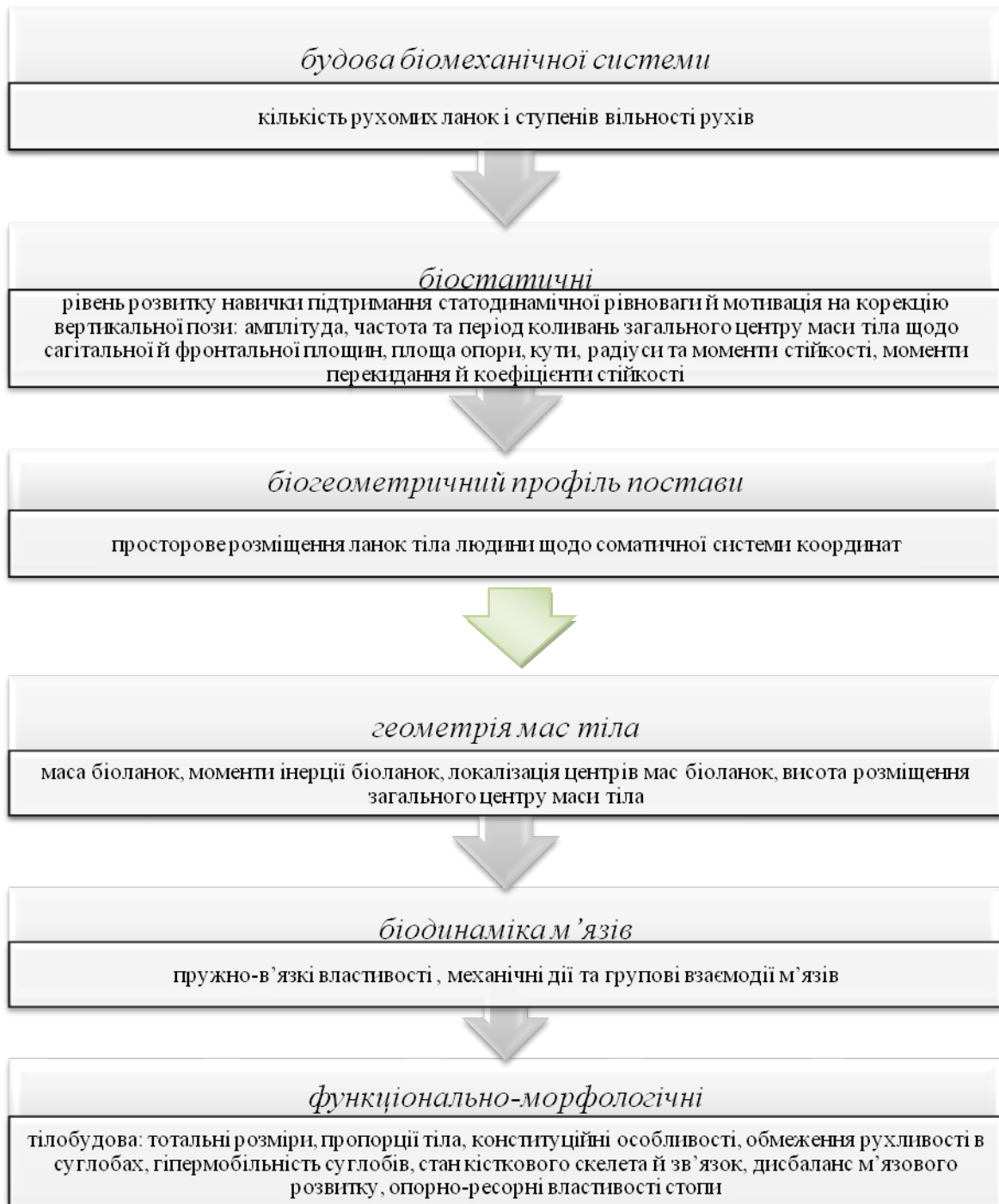


Рис. 1.1 Якісні показники постави

Сучасні фахівці [111, 169] рекомендують називати відхилення від нормальної постави її порушеннями, або дефектами, оскільки функціональні

порушення постави ще не є захворюваннями, а радше наслідком функціональних змін ОРА, що зумовлюють формування помилкових умовно-рефлекторних зв'язків, які закріплюють неправильне положення тіла та призводять до втрати навички правильної постави [100].

До функціональних змін ОРА людини належать порушення постави у фронтальній і сагітальній площинах [101].

За даними літературних джерел [105], у сагітальній площині розрізняють порушення постави, пов'язані зі зменшенням і збільшенням фізіологічної кривизни хребетного стовпа. Тому порушеннями постави зі збільшенням фізіологічної кривизни хребетного стовпа є сутулість, кругла та кругло-ввігнута спина [103], порушеннями постави зі зменшенням фізіологічної кривизни хребетного стовпа – плоска та плоско-ввігнута спина [104].

Порушеннями постави у фронтальній площині вважають асиметричну або сколіотичну поставу [104].

Наявність функціональних порушень ОРА у дітей старшого дошкільного віку – це одна з причин їхнього відставання від майже здорових однолітків (і хлопчиків, і дівчаток) за абсолютними значеннями та темпам приросту показників фізичного розвитку, функціонального стану й фізичної підготовленості [232].

Так, О. М. Бондар [27] виявила серед обстежених нею дітей п'яти років тільки 12,5 % таких, які не мають функціональних порушень ОРА, та спостерегла в решти такі найпоширеніші види порушень біогеометричного профілю постави, як: порушення постави у фронтальній площині (47,5 %), кругла спина (11,25 %), кругло-ввігнута спина (7,5 %), плоска спина (5 %), плоско-ввігнута спина (2,5 %). Крім того, дослідниця встановила, що 13,75 % обстежених дітей притаманні комбіновані порушення постави у фронтальній і сагітальній площинах.

Під час порівняння гоніометричних показників нормальної постави з показниками різних видів її порушень О. М. Бондар [29] визначила

статистично достовірні зміни ( $p < 0,05$ ) за наявності:

– круглої спини (показники кута нахилу тулуба, кута асиметрії плечей, кута асиметрії лопаток, відстані від точки  $C_7$  до вертикалі, що проходить через центр мас (ЦМ) голови, відстані від найопуклішої точки хребта до вертикалі, що проходить через ЦМ голови);

– кругло-ввігнутої спини (показники кута нахилу тулуба, кута асиметрії лопаток, відстані від точки  $C_7$  до вертикалі, що проходить через ЦМ голови, відстані від точки  $L_5$  до вертикалі, що проходить через ЦМ голови);

– плоскої спини (показники кута нахилу тулуба та відстані від точки  $L_5$  до вертикалі, що проходить через ЦМ голови);

– плоско-ввігнутої спини (показники кута нахилу голови, кутів асиметрії плечей і лопаток, відстані від точки  $C_7$  до вертикалі, що проходить через ЦМ голови, відстані від найопуклішої точки хребта до вертикалі, що проходить через ЦМ голови, відстані від точки  $L_5$  до вертикалі, що проходить через ЦМ голови);

– порушень постави у фронтальній площині (показники кута нахилу тулуба, кутів асиметрії плечей і лопаток, відстані від точки  $L_5$  до вертикалі, що проходить через ЦМ голови);

– комбінованих порушень постави у фронтальній і сагітальній площинах (показники кута нахилу тулуба, кутів асиметрії плечей і лопаток, відстані від точки  $C_7$  до вертикалі, що проходить через ЦМ голови, відстані від найопуклішої точки хребта до вертикалі, що проходить через ЦМ голови, відстані від точки  $L_5$  до вертикалі, що проходить через ЦМ голови) [29].

У своєму дослідженні із залученням дітей 6–8 років Корд Махназ [134] діагностував порушення постави у фронтальній площині в 29,7 % дітей; сколіотичну хворобу I ступеня – у 10,4 %, II ступеня – у 3,5 %; серед порушень постави в сагітальній площині сутулість – у 24,5 %, плоско-ввігнутої спини – у 22 %, круглої спини – у 19,8 %, плоскої спини – у 18 %, а кругло-ввігнутої – у 15,7 %. В усіх обстежених дітей 6–8 років із порушеннями постави у фронтальній площині та сколіотичною хворобою

I–II ступенів автор відзначив зниження показників фізичного розвитку та фізичної підготовленості на тлі дисбалансу силової витривалості бокових м'язів тулуба, зниження статичної силової витривалості м'язів спини, черевного пресу та ЖЄЛ. Під час визначення статичної силової витривалості м'язів у разі підвищення функціональних можливостей дітей молодшого шкільного віку дослідник отримав такі результати: у дітей 6 років – 56,81 с; 7 років – 69,34 с; 8 років – 78,17 с; у разі зниження функціональних можливостей – такі: у дітей 6 років – 48,96 с, 7 і 8 років – відповідно 61,79 с і 71,98 с [134].

Корд Махназ [134] також досліджував біогеометричний профіль постави дітей 6–8 років і, як наслідок, виявив у обстежуваного контингенту деформації хребта у фронтальній площині. Зокрема, у дітей із порушеннями постави у фронтальній площині кут  $\beta_2$ , утворений горизонталлю та лінією між акроміонами, становив у середньому  $5,80^\circ$ , у дітей зі сколіотичною хворобою –  $7,38^\circ$  за норми  $2,3^\circ$ ; різниця показників кута  $\beta_3$ , утвореного горизонталлю та лінією, що проходить через точки нижніх кутів лопаток, у дітей із порушеннями постави та сколіотичною хворобою складала 19 %, а кута  $\beta_4$ , утвореного горизонталлю та лінією, що проходить через точки центру гребенів клубових кісток, – 22,6 % щодо показників норми. Під час аналізу показників відстані між радіальною точкою та центром гребеня клубової кістки зліва та справа автор визначив достовірні відмінності між величинами щодо ввігнутості й опуклості сколіотичної деформації ( $p < 0,05$ ) [134].

Ю. В. Козлов [115] у роботі, присвяченій аналізу біогеометричного профілю постави 37 дівчаток і хлопчиків 5–6 років, виявив у 36 дітей порушення постави у фронтальній площині, у 37 – у сагітальній. Важливо, що у 36 старших дошкільників із порушеннями постави у фронтальній площині кут  $\beta_2$  °, утворений горизонталлю та лінією між акроміоном, склав  $4,94$  ° за норми  $2,3$  °; різниця між показниками кута  $\beta_3$ , утвореного горизонталлю та лінією, що проходить через точки нижніх кутів лопаток, і

показниками норми склала 89,2%, а кута  $\beta_4$ , утвореного горизонталлю та лінією, що проходить через точки центру гребенів клубових кісток, і норми – 189%.

Проведений Ю. В. Козловим [115] аналіз кількісних показників біогеометричного профілю постави 37 дітей 5–6 років у сагітальній площині дав підстави стверджувати, що кут  $\alpha_2$  ° між акроміоном з інфраторакальною точкою, який характеризує грудний відділ хребта, перевищує норму в 4,74 рази, а середньостатистичний результат кута  $\alpha_3$  ° між інфраторакальною точкою та центром гребеня клубової кістки, який характеризує грудо-поперековий перехід, перевищує норму в 1,9 рази, що в поєднанні з нормальними значеннями кута  $\alpha_4$  ° окреслює кут нахилу тазу та виявляє наявність у обстежуваних дітей круглої спини.

На основі виконаних досліджень [29] О. М. Бондар стверджує, що порушення постави впливають на біостатичні показники стійкості тіла, які найбільш наочно відображають показники моменту стійкості тіла. Так, у дітей без порушення постави середні показники переднього моменту стійкості становлять 28,24 Н·м ( $S=4,74$  Н·м), з круглою спиною – 37,42 Н·м ( $S=6,13$  Н·м), із плоскою спиною – 24,79 Н·м ( $S=1,99$  Н·м) і плоско-ввігнутою спиною – 38,21 Н·м ( $S=3,24$  Н·м) ( $p<0,05$ ); заднього моменту стійкості в дітей без порушення постави – 14,49 Н·м ( $S=2,28$  Н·м), із круглою спиною – 10,97 Н·м ( $S=2,06$  Н·м), плоско-ввігнутою – 10,9 Н·м ( $S=1,65$  Н·м) і з порушеннями постави у фронтальній площині – 10,65 Н·м ( $S=2,04$  Н·м) [29].

Вищезгадана авторка [29] вивчала довготні й обхватні розміри біоланок, ЦМ біоланок і локалізацію ЗЦМ тіла: показники висоти розташування ЗЦМ тіла щодо площі опори в дітей із нормальною поставою становлять у середньому 0,59 м ( $S=0,04$  м), а висота локалізації ЗЦМ тіла щодо площі опори за наявності порушень постави зазнає зменшення в середньому на 5 % ( $p>0,05$ ) [29].

На думку О. М. Бондар [29], порушення постави також позначаються

на функціональному стані ОРА дітей: найбільше зниження силової витривалості м'язів живота властиве дітям із комбінованими порушеннями постави у фронтальній і сагітальній площинах – 8,09 разів за 1 хв ( $S=0,53$  разів за 1 хв), із плоско-ввігнутою спиною – 9 разів за 1 хв ( $S=0,6$  разів за 1 хв), із порушеннями постави у фронтальній площині – 9,18 разів за 1 хв ( $S=0,61$  разів за 1 хв), із кругло-ввігнутою спиною – 10,33 разів за 1 хв ( $S=0,68$  разів за 1 хв), із круглою спиною – 11,88 разів за 1 хв ( $S=0,8$  разів за 1 хв) [29].

Постає очевидним, що процес розвитку ОРА дітей підлягає впливу різних чинників і зазнає низки певних змін, зокрема й патологічних [220].

У спектрі патологій нижніх кінцівок найбільш розповсюдженими є порушення рухової функції стопи [220]. У такому контексті додамо, що стопа як один із найважливіших органів прямоходіння людини за умов природних локомоцій виконує не тільки функцію опори, а й забезпечує організацію ресорних взаємодій її тіла з опірною поверхнею [220].

Питання порушення рухової функції стопи належать до сфери наукових пошуків багатьох учених галузі. У педагогічних студіях Мухамеда Абдель Кадер Амро [171] з'ясовано, що зрушення та порушення функціонального стану стопи у дітей із плоскостопістю набувають вияву в показниках ширини та висоти стопи, індексі склепіння стопи, ступені сплюснення й індексі ширини / довжини стопи. За результатами досліджень вищезгаданого автора, у хлопчиків із плоскостопістю ширина правої стопи відрізнялася від цифр здорових дітей на 11,8% ( $p < 0,05$ ), лівої – на 11,4% ( $p > 0,05$ ), висота правої стопи на 18,2% ( $p < 0,05$ ), лівої – на 16,6% ( $p > 0,05$ ); у дівчаток такий показник відрізнявся відповідно на 21,6% ( $p < 0,05$ ) і 19,2% ( $p < 0,05$ ) [171]; полярні значення відмінностей індексу склепіння стопи склали у хлопчиків 17,3% ( $p < 0,05$ ), у дівчаток – 18,7% ( $p < 0,05$ ); ступінь сплюснення правої стопи у хлопчиків відрізнявся від даних цього ж показника здорових дітей на 12,5%, а лівої – на 10,2%, у дівчаток правої стопи – 13,1%, а лівої –

10,7%; індекс ширини / довжини стопи не мав істотних відмінностей у дітей із плоскостопістю та здорових дітей [161].

Одержані Мухаммедом Абдель Кадер Амро [171] результати слугують підставою для констатації про те, що функціональний стан центральної гемодинаміки дітей із плоскостопістю є адекватним щодо віку, проте з меншими функціональними резервними можливостями порівняно зі здоровими дітьми. Зміни показників регіонарної гемодинаміки нижніх кінцівок обстежуваних здорових дітей і дітей із функціональними порушеннями стопи стосуються тонічного статусу й артеріальної, й венозної мережі судин: швидкість наповнення реограми у хлопчиків і дівчаток із плоскостопістю виявилася підвищеною порівняно зі здоровими дітьми на 4,9% і 3,3% ( $p < 0,05$ ) відповідно, а амплітуда реографічної кривої меншою на статистично достовірні величини у хлопчиків із плоскостопістю на 11,1%, у дівчаток – на 11,2% [171]. Реографічний систолічний індекс, що розкриває силу серцевих скорочень, артеріальний кровотік і еластичність судин, був зниженим у дітей із плоскостопістю (здорові діти: хлопчики –  $0,73 \pm 0,32$ , дівчатка –  $0,75 \pm 0,41$ , діти із плоскостопістю: хлопчики –  $0,68 \pm 0,27$ , дівчатка –  $0,65 \pm 0,31$ ) ( $p < 0,05$ ) [161].

У ході аналізу показника ресорної функції стопи ( $\text{£}^\circ$ ) Ю. В. Козлов [115] визначив, що з обстежуваного контингенту 43,8% дітей мають плоскостопість I ступеня, 53,4% – плоскостопість II ступеня і 2,8% – плоскостопість III ступеня. Попри статистично незначущу, на рівні  $p > 0,05$ , різницю показників опорно-ресорних властивостей стопи дітей із порушеннями постави в сагітальній і фронтальній площинах, окремі показники виявилися значущо відмінними: у дітей із порушеннями постави у фронтальній площині довжина опорної частини стопи є вищою на 6,1 мм, висота гомілковостопного суглоба вищою на 1,9 м, висота підйому вищою на 0,2 мм, кут  $\alpha^\circ$  більший на  $1,2^\circ$ ; у дітей із порушеннями постави в сагітальній площині є вищими показники висоти склепіння, вираженість склепіння та кут  $\beta^\circ$ .



Представлений Ю. В. Козловим [109] фактичний матеріал увиразнює те, що в дітей 5–6 років із правобічною деформацією у фронтальній площині кут  $\beta_2^\circ$  має негативний кореляційний взаємозв'язок із висотою склепіння правої стопи ( $r = -0,62$  за  $p < 0,01$ ), кутом  $\alpha^\circ$  ( $r = -0,48$  за  $p < 0,05$ ), кутом  $\beta^\circ$  ( $r = -0,47$  за  $p < 0,05$ ) і прямий взаємозв'язок із кутом  $\xi^\circ$  ( $r = 0,59$  за  $p < 0,05$ ); кут  $\beta_3^\circ$  має негативний кореляційний взаємозв'язок із кутом  $\alpha^\circ$ , і кутом  $\beta^\circ$  (за  $p < 0,01$ ), прямий взаємозв'язок із кутом  $\xi^\circ$  і індексом Фрідланда (за  $p < 0,01$ ). Аналогічні показники автор отримав [109] у дітей із лівобічною деформацією лівої стопи: значно корельованими були показники кута  $\beta_4$ , довжини стегна ( $r = -0,37$  за  $p < 0,05$ ) і гомілки ( $r = -0,40$  за  $p < 0,05$ ) на боці викривлення, а також показники осі кінцівки ( $r = -0,34$  за  $p < 0,05$ ). У старших дошкільнят із деформацією в сагітальній площині кут  $\alpha_2^\circ$  між акроміоном із інфраторакальною точкою має зворотний зв'язок з кутом  $\alpha^\circ$  ( $r = -0,64$  за  $p < 0,01$ ). Зворотні кореляційні взаємозв'язки наявні між кутом  $\alpha_3^\circ$  і довжиною стопи ( $r = -0,44$  за  $p < 0,01$ ), довжиною опорної частини стопи ( $r = -0,39$  за  $p < 0,05$ ), з кутом  $\alpha^\circ$  ( $r = -0,63$  за  $p < 0,01$ ). Кут  $\alpha^\circ$  має прямий кореляційний взаємозв'язок із висотою склепіння ( $r = 0,33$  за  $p < 0,05$ ) і висотою підйому ( $r = 0,45$  за  $p < 0,01$ ) [109].

Аналіз антропометричних показників склепіння стопи з використанням різних методів визначення ступеня плоскостопості (на основі величини кутів склепіння стопи, за Фрідландом) дав змогу П. П. Чередниченко [250] констатувати про порушення і абсолютних, і відносних показників морфофункціонального стану стопи з більш вираженими патологічними змінами у хлопчиків шостого та сьомого років життя (табл. 1.1).

Узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури дає підстави стверджувати про те, що біогеометричний профіль постави найбільш об'єктивно відображає морфофункціональний стан дітей, зокрема дошкільного віку. У такому контексті видається важливою підкреслена багатьма фахівцями зумовленість функціональних порушень ОРА саме змінами просторової організації тіла дітей, зокрема старших дошкільнят.

Таблиця 1.1

**Результати оцінювання фотограм хлопчиків старшого дошкільного віку  
на основі методу Фрідланда [248]**

Оцінювання склепіння стопи за Фрідландом	Значення показника індексу Фрідланда, %						
	Стат. показ	6-ий рік життя (n = 21) (II)	7-ий рік життя (n = 29) (III)	p (I - II)	p (II - III)	p (I - III)	
	$\bar{x}$	24,75	22,94	22,28	< 0,01	< 0,01	< 0,01
	S	1,02	1,58	2,00			
	m	0,03	0,04	0,03			
Оцінка склепіння стопи за Фрідландом							
Кількість дітей у групі, (%)							
Помірна плоскостопість – знижене склепіння (27–29 %)	5,6	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Плоска стопа (25–27 %)	33,3	9,5	10,3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Різка плоскостопість (менше за 25 %)	61,1	90,5	89,7	< 0,01	< 0,01	< 0,01	

**1.2 Аналіз підходів, засобів, методів і технологій фізичного виховання і реабілітації, використовуваних при порушеннях постави та плоскостопості в дітей старшого дошкільного віку**

З огляду на щорічне зростання чисельності дітей із порушеннями постави [212] набуває надзвичайної актуальності проблема розроблення підходів, засобів, методів і технологій профілактики та корекції функціональних порушень ОРА дітей старшого дошкільного віку.

У такому контексті, на переконання С. П. Рижової [212], видається логічно виправданою організація фізкультурно-оздоровчої роботи в дошкільному закладі з увагою до питання профілактики дитячої плоскостопості та клишоногості на основі комплексного підходу.

Система розроблених автором [212] заходів полягає у створенні повноцінного фізкультурно-оздоровчого середовища, що передбачає використання наявного в закладі обладнання й інвентаря для зміцнення м'язів стопи та гомілки, а також регулярне застосування природно-оздоровчих факторів (ідеться про ходіння босоніж по траві, гальці, хвої тощо). На думку дослідниці, загартовуванням стоп є проведення спеціальних процедур, які сприяють зміцненню м'язів, зв'язок і суглобів, стимулюють активні точки та зони, розташовані на стопі, й постають засобом профілактики плоскостопості [212].

Проте найвагомим засобом профілактики плоскостопості та клишоногості С. П. Рижова [212] вважає спеціальну гімнастику, спрямовану на зміцнення м'язово-зв'язкового апарату стоп і гомілки. Для цього автор пропонує практикувати спеціально організовані за типом фізкультурних заняття, які складаються зі вступної, основної та завершальної частин. Вступну частину дослідниця рекомендує присвятити виконанню вправ у різних видах ходьби, бігу, стрибків, наслідувальних рухів. Основну частину, на думку вченої, доцільно відвести для виконання спеціальних вправ у три етапи (перший етап передбачає виконання вправ без предметів так, щоби кожна вправа мала свою назву, була супроводжувана художнім словом [212]; другий етап – виконання вправ із предметами, як-от загрибання пальцями ніг дрібних предметів, утримування та викидання їх [212]; третій етап – ускладнення рухових дій, використання обладнання – доріжок із відбитками стоп, ребристих і похилих дощок, гімнастичної стінки). Дозування вправ на такому занятті залежить від віку та рівня підготовленості дітей, тож може складати від 4–5 разів на етапі розучування вправ і до 10–12 на етапі закріплення та розучування комплексів. Завершальна частина

заняття має бути виконанням дихальних вправ, вправ на релаксацію або організацією рухливої гри незначної активності [212]. Для створення позитивного емоційного фону вправи рекомендовано виконувати під музику, застосовувати наочні посібники, художнє слово [212].

У своєму дослідженні Е. В. Макарова [159] акцентує на важливості для реабілітації дітей із порушеннями ОРА урахування функціональних особливостей, швидкої стомлюваності останніх під час діяльності, особливої обережності щодо добору величини й обсягу навантажень, залучення дихальних вправ для усунення втоми. Фахівець розробила комплексну програму фізичної реабілітації дітей 5–6 років для лікування та профілактики у них ранніх виявів сколіозу в поєднанні із синдромом гіпермобільності [159].

Специфіку фізичної реабілітації такого контингенту дітей, на думку автора [159], складає цілодобове дотримання ортопедичного режиму, виховання та закріплення навички правильної постави на спеціальних заняттях і впродовж усього дня, щоденні заняття лікувальною коригуючою гімнастикою, лікувальне плавання, лікувальна хореографія, процедури масажу й електростимуляції м'язів.

Передбачені у програмі комплекси вправ строго відповідають віковим особливостям дітей 5–6 років. Для кожного віку запропоновано по п'ять комплексів лікувальної гімнастики (без предмета, з гімнастичною палицею, з м'ячем, з гумовим бинтом, гантелями), розробленої на основі класичних принципів тренування, як-от: систематичність і тривалість впливу, поступове й адекватне збільшення навантаження з огляду на специфіку вікової динаміки, а також індивідуалізація [159].

Кожен комплекс, призначений для виконання дітьми протягом 1,5 місяця, охоплював три етапи:

- 1) вступний – розучування комплексу вправ і адаптація до фізичних навантажень;

2) основний – виконання навантаження в повному обсязі для поліпшення загального фізичного стану дитини та зміцнення м'язового «корсету»;

3) завершальний – закріплення досягнутих результатів і формування навички правильної постави з ускладненням і вдосконаленням вправ [159].

Цікаво, що кожна вправа має свою назву, що забезпечує набуття нею ігрового та наслідувального характеру, а також є відмінною від інших за своєю спрямованістю (коригувальна, статична, динамічна, дихальна, на координацію, у рівновазі, ігрова, спортивно-прикладна) [159].

До особливостей авторської [150] методики проведення занять з лікувальної коригувальної гімнастики належить нетрадиційне бачення розподілу завдань у різних частинах уроку. Так, підготовчу частину заняття у програмі рекомендовано проводити у початковому положенні лежачи (горизонтальне положення хребетного стовпа) для підготовки м'язів до активної й ефективної роботи у вертикальній позиції. Основну частину заняття складають вправи переважно статичного характеру для зміцнення симетричних м'язів, що утримують хребетний стовп. Завершальна частина заняття призначена для проведення у вертикальному положенні (сидячи, стоячи, в ходьбі, бігу, лазінні), що уможливлуватиме закріплення навички правильної постави в статичних позах і динамічних рухах [159].

А. А. Потапчук пропонує реалізовувати для корекції порушень постави та плоскостопості [204] потенціал не лише фізичних вправ, а й гігієнічних факторів. Авторська концепція дослідниці передбачає акцентуацію на дотриманні статодинамічного режиму дітей і в дошкільному закладі, і вдома.

Заняття ЛФК автор вибудовує із залученням сюжетно-рольових ігор на основі музичного супроводу, що позитивно позначається на підвищенні інтересу дітей до такого роду занять [204]. Для корекції порушень ОРА фахівець уводить у заняття фітбол-гімнастику, яка уможливорює застосування індивідуального підходу, формування навички правильної постави, а також забезпечення емоційного забарвлення заняття [206]. Ключові позиції

методики А. А. Потапчук [194] належать індивідуальним заняттям-консультаціям.

Методику фізичної реабілітації з використанням тренажерних пристроїв для дітей із порушеннями ОРА апробував Н. А. Гросс [49]. Зміст методики полягає у виконанні дітьми фізичних вправ на тренажерах у комплексі з дихальною гімнастикою та фізіотерапією [49].

Диференційовані корекційні програми реабілітації дітей із функціональною та статичною деформацією стоп, які охоплюють комплексну терапію, сприяють нормалізації рухової функції, зміцненню м'язово-зв'язкового апарату стопи та гармонійному розвитку дітей, розробив Мухаммед Абдель Кадер Амро [171]. Перша комплексна програма передбачає гідрокінезитерапію із класичним і сегментарним масажем, процедури лікувальної гімнастики й ортопедичні вправи [171], а друга – елементи гімнастики йогів, традиційний східний масаж шиатсу, лікувальну гімнастику й ортопедичні заходи [171].

Для гармонійного розвитку дитини процедуру лікувальної гімнастики автор вибудовує за допомогою спеціальних вправ, спрямованих на покращення кровообігу в нижніх кінцівках, зміцнення м'язово-зв'язкового апарату склепіння стопи, формування правильної постави, розвиток м'язів тулуба, розвиток координації рухів, рівноваги та гнучкості, а також дихальних вправ на поліпшення функціонування ССС і дихальної системи [171].

Цікавою є система профілактики та корекції відхилень ОРА у дітей засобами фізичного виховання, науково обґрунтована Г. І. Нарскіним [173]. Запропонована науковцем система профілактики та корекції відхилень ОРА дітей припускає планомірне виконання роботи з виявлення й усунення можливих відхилень засобами фізичного виховання. Алгоритм авторської системи охоплює модулі аналізу, корекції, контролю та профілактики, тому що, на переконання вченого, модуль – це відносно самостійна частина алгоритму профілактики відхилень ОРА. Основу модуля профілактики

складають фізичні вправи на: нормалізацію трофічних функцій відповідальних структур хребетного стовпа, розвиток рухливості в усіх суглобах, формування м'язового корсету, профілактику плоскостопості.

Як зазначає Г. І. Нарскін, якщо внаслідок аналізу стану ОРА в дитини виявлено відхилення від норми, їй рекомендовано працювати із засобами фізичного виховання модуля корекції, основу якого становлять коригувальні вправи. Загалом з огляду на наявні відхилення ОРА для дітей добирають вправи на: гальмування механізмів патогенезу; корекцію наявних відхилень стану ОРА; формування м'язового корсету; біомеханіку та трофіку хребетного стовпа [173]. Обсяг і інтенсивність засобів, які використовуються залежить від ступеня відхилень стану ОРА, рівня фізичного розвитку, фізичної та функціональної підготовки [174].

Цікавою видається модель занять із ЛФК для дітей дошкільного віку з ортопедичними відхиленнями, розроблена Є. В. Чічігіною [251] із залученням засобів ігротренінгу.

Г. Бехнам [47] пропонує застосовувати у процесі фізичного виховання дітей із функціональними порушеннями ОРА комплексний курс тренувально-коригувальної гімнастики та масажу тривалістю до 1,5–2 місяців (протягом року доцільно практикувати по 2–3 такі курси). Лікувальна гімнастика складається з ОРУ для різних м'язових груп; спеціальних вправ на зміцнення та тренування м'язового корсету з предметами та без них, із використанням ортопедичних м'ячів; релаксаційних і дихальних вправ; ігор середньої рухливості на закріплення досягнутих навичок правильної постави [45].

У роботі Є. І. Янкелевич [265] апробовано комплекс заходів із профілактики й корекції порушень постави та плоскостопості у дітей.

Г. Г. Лукіна [158] є автором методики профілактики та корекції порушень ОРА дошкільнят, до переваг якої належить можливість інтегрованого вирішення освітніх та оздоровчих завдань у процесі фізичного виховання шляхом поділу занять на шість блоків, а саме: стретчинг; біг і

стрибки з виконанням на м'якій опорі; комплекс ОРУ з переважним використанням початкових положень стоячи на передній частині стопи, з утриманням рівноваги; навчання основним рухам; розвиток фізичних якостей; вправи на розслаблення.

Поєднувати лікувальну фізкультуру із плаванням за наявності порушень постави пропонує С. А. Кастюнін [124]. Дослідник передбачає в заняттях активне фізичне навантаження дітей, створення м'язового корсету, формування правильної постави. Прикметно, що рекомендований автором комплекс вправ на воді відзначається м'якою дією на паросткові зони тіл хребців, а також припускає розвантаження хребетного стовпа.

Корекційно-оздоровчу програму фізичного виховання, розроблену в руслі диференційованого підходу до діагностування та корекції різних ознак порушень постави у дітей 6–7 років, створила Т. А. Гутерман [52]. Серед найважливіших особливостей програми варто назвати:

- комплексне поєднання двох на тиждень занять оздоровчою фізичною культурою й одного заняття з корекційної аквааеробіки;
- уведення в базову частину збільшеного (до 33%) обсягу спеціальних коригувальних вправ;
- уведення у варіативну частину програми трьох курсів на рік лікувально-оздоровчого масажу, фітотерапії, фізіопроцедур, занять із психокорекції, індивідуальної роботи з батьками за певним завданням;
- наявність методичних і організаційних підходів до корекції дефектів постави, які передбачають комплексний характер впливу використовуваних засобів корекції порушень постави, облік різних ознак порушень постави та їхню градацію за ступенем розвитку дефекту, індивідуальні завдання й оптимальний розподіл обсягу оздоровчої фізичної культури протягом року.

У роботі Л. М. Тимошенко, С. Г. Лавренюк, Т. П. Жуковської [228] обґрунтовано систему заходів профілактики та корекції порушень ОРА у дітей дошкільного віку. Для складання комплексів ранкової гімнастики,



комплексів ЛФК автори скористалися програмою «Будь здоровим, малюк», Державною базовою програмою, Базовим компонентом.

В експериментальному дослідженні І. С. Красікової [136] розглянуто проблеми формування постави дітей дошкільного віку та запропоновано авторські комплекси гімнастичних вправ із формування правильної постави, що сприяють появі необхідних у повсякденному житті навичок, а також розвитку фізичних якостей.

Отримані О. М. Бондар [29] у ході виконаного дослідження дані дали змогу обґрунтувати та створити технологію корекції порушень постави для дітей старшого дошкільного віку з урахуванням просторової організації їхнього тіла, на ґрунті фундаментальних розробок із теорії й методики фізичного виховання, кінезіології, лікувальної фізичної культури, а також з огляду на необхідність тісного зв'язку виховно-освітнього та виховно-оздоровчого напрямів. Технологію складає корекційно-профілактичний макроцикл, що охоплює три етапи (втягувальний, коригувальний, підтримувально-оздоровчий) і передбачає застосування спеціальних фізичних вправ у початкових положеннях, які сприяють розвантаженню хребта, комплексів корекційних фізичних вправ, у яких узято до уваги відхилення показників гоніометрії тіла дітей, а також вправи на формування навички статодинамічної постави. Складником розробленої технології постає педагогічний моніторинг, що уможливорює спостереження, вимірювання й оцінювання показників біогеометричного профілю постави, функціонального стану ОРА, а також біостатичних показників тіла дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичного виховання. З огляду на визнання однією із присутніх умов добору коригувальних вправ впливу функціональних порушень ОРА на просторову організацію біоланок тіла дітей 5–6 років авторка вищеописаної технології [29] дотримувалася таких рекомендацій:

– за наявності круглої спини є типовим дуже виражений грудний кіфоз (який захоплює частину поперекового відділу хребетного стовпа) і значне зменшення поперекового лордозу, що зумовлює зменшення кута нахилу тазу;

для корекції такого порушення постави використовують спеціальні фізичні вправи на розтягування м'язів передньої поверхні та зміцнення м'язів задньої поверхні тулуба, з акцентом на розвиток сили та силової витривалості м'язів спини [27];

– за наявності кругло-ввігнутої спини є типовим збільшення грудного кіфозу та поперекового лордозу, зростання кута нахилу тазу вище за фізіологічну норму; для корекції такого порушення постави застосовують спеціальні фізичні вправи на розтягування м'язів передньої поверхні стегон, зміцнення м'язів задньої поверхні стегон, розтягування м'язів спини в нижньогрудному та поперековому відділах хребетного стовпа, з акцентом на розвиток сили та силової витривалості м'язів живота. Зважаючи на частотне поєднання кругло-ввігнутої спини з опущенням внутрішніх органів, особливо корисними для дітей із таким порушенням варто визнати вправи з колінно-ліктьового положення [29];

– за наявності плоскої спини є типовим сплющення фізіологічних вигинів хребетного стовпа та зменшення кута нахилу тазу; для корекції такого порушення практикують фізичні вправи на помірне розтягування м'язів спини в грудному відділі хребетного стовпа та зміцнення м'язів спини й передньої поверхні стегна [27];

– за наявності плоско-ввігнутої спини є типовим сплющення шийного лордозу та грудного кіфозу, втягнення поперекової ділянки хребетного стовпа, виступання сідниць різко назад, виражений нахил тазу вперед, проходження лінії ЗЦТ тіла перед тазостегновими суглобами; для корекції такого порушення постави рекомендують спеціальні фізичні вправи на розтягування м'язів спини в нижньогрудному та поперековому відділах хребетного стовпа, зміцнення м'язів передньої поверхні тулуба з акцентом на розвиток сили й силової витривалості м'язів живота [27];

– за наявності функціональної недостатності стоп є типовим зниження її опорно-ресорних властивостей; для корекції такого порушення виконують вправи на виправлення змін геометрії суглобових компонентів стопи та

зміцнення її м'язово-зв'язкового апарату, вправи для зміцнення м'язів стоп і гомілки, збільшення рухливості в гомілковостопному суглобі [29]. Зауважимо, що комплекси вправ із корекції функціональних порушень ОРА було складено, зважаючи на порушення кута нахилу голови, кутів стійкості, кута нахилу тазу, кута зору та кута, утвореного біопарою «стегно – гомілка», кута асиметрії лопаток.

О. С. Філімонова [231] обґрунтувала програму фізичного виховання дітей старшого дошкільного віку з урахуванням стану ОДА на основі засобів фітнесу. Структурна побудова програми передбачає чотири взаємопов'язані блоки – проєктивний, змістовний, процесуальний, контрольний-обліковий. Основу змістовного блоку складають такі взаємозумовлені компоненти, як:

- 1) базовий компонент, що є поєднанням фітнес-програм, які сприяють підвищенню рівня фізичної підготовленості, покращенню функціонального стану дітей старшого дошкільного віку, тобто фітбол-аеробіки (аеробіка з використанням спеціальних гумових м'ячів великого розміру), фітнес-йоги (модифікована система традиційної хатха-йоги, заснована на практикуванні асан і низки дихальних вправ), елементів системи пілатесу (система оздоровлення, що охоплює різноспрямовані вправи переважно партерного характеру на розвиток силових здібностей і гнучкості), аквааеробіки (система широкого спектра фізичних вправ, які виконують у воді, переважно у вертикальному положенні та під музичний супровід);

- 2) варіативний компонент, детермінований необхідністю врахування індивідуальних особливостей дітей і передусім стану ОРА;

- 3) корекційно-профілактичний компонент, що містить систему вправ на попередження виникнення та корекцію наявних функціональних порушень ОРА, як-от традиційні корекційні вправи, модифіковані шляхом реалізації потенціалу фітнесу: вправи на вироблення навички правильної постави, які проводять в ігровій формі та за допомогою ОРУ з початкового положення сидячи на фітбол; вправи на зміцнення м'язового корсету із застосуванням фітболів як обтяжень; коригувальні симетричні й асиметричні вправи з

використанням фітболів як опори, доповнені елементами системи пілатесу; вправи на збільшення рухливості хребта й великих суглобів, доповнені дихальними вправами фітнес-йоги; вправи з фітболами для профілактики та корекції плоскостопості, а також заняття у басейні з елементами аквааеробіки [232].

І. О. Бичук [24] запропонував технологію профілактики плоскостопості в дошкільнят (рис. 1.2).

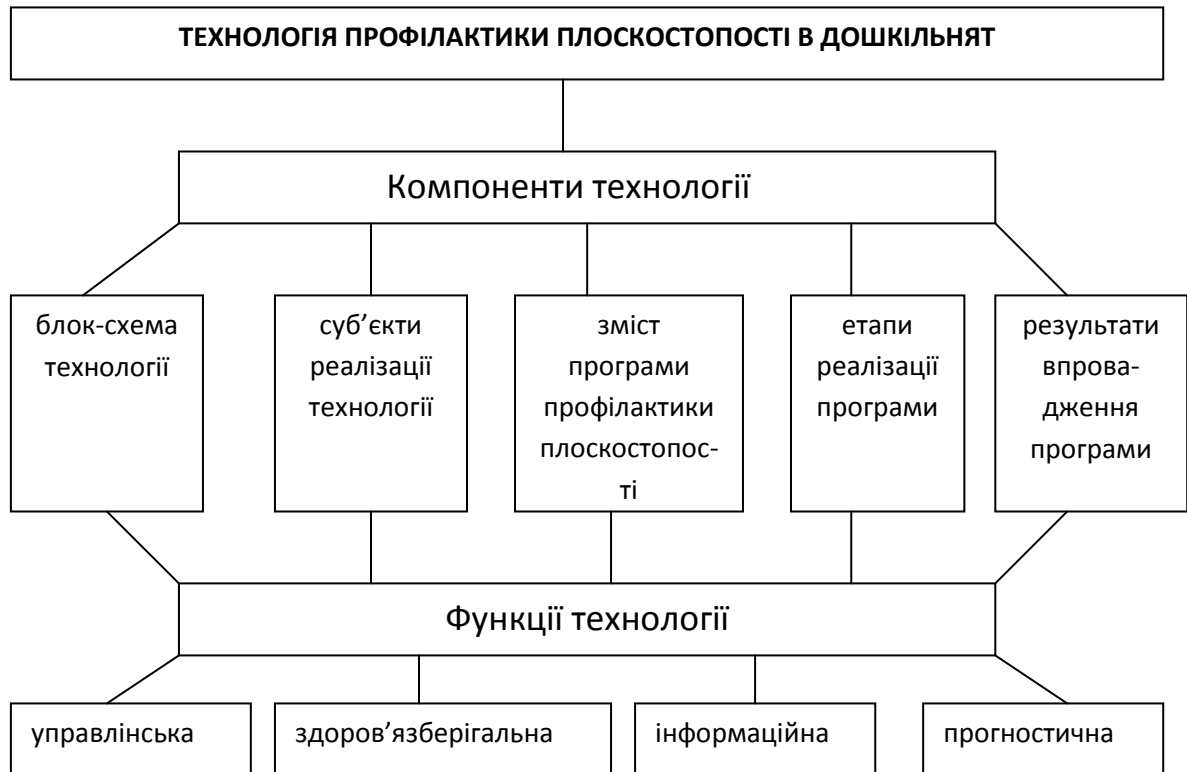


Рис. 1.2 Функціональна схема технології профілактики плоскостопості в дошкільнят [25]

До основних компонент технології належать блок-схема технології (діагностування, обґрунтування змісту програми, практична реалізація, контроль), суб'єкти реалізації технології (інструктори фізичної культури, вихователі, батьки, діти), зміст програми профілактики плоскостопості (мета, завдання, принципи, методи, засоби, способи навчання, форми занять, етапи

реалізації, контроль, результат), етапи реалізації програми (підготовчий, основний, завершальний), результати впровадження програми [25].

Найважливішими функціями технології є управлінська, здоров'язберігальна, інформаційна, прогностична [25].

Програма профілактики плоскостопості регламентує проведення занять у формі ранкової гімнастики, занять із фізичної культури, прогулянок і домашніх завдань [25].

Запропонована фахівцем технологія передбачає реалізацію протягом трьох етапів – підготовчого (три тижні), основного (19 тижнів) і завершального (три тижні) [25]. Комплекси фізичних вправ для профілактики плоскостопості розроблено з урахуванням особливостей сагітального профілю стопи, рівня фізичної підготовленості дошкільнят, а також засадничих положень теорії і методики фізичного виховання [25].

На основі аналізу літературних джерел, досвіду провідних фахівців і результатів попереднього дослідження Корд Махназ [134] уклав програму фізичної реабілітації, що спроектована на дотримання педагогічних принципів і принципу диференціації фізичних вправ спеціальної спрямованості, що впливають на окремі м'язові групи залежно від локалізації осередку ураження та характеру змін стато-динамічного стереотипу. Програма складається з трьох періодів – адаптаційного, корекційного та стабілізаційного. У комплексах лікувальної гімнастики автор передбачив використання спеціальних вправ на зміцнення м'язового корсету, виконуваних у тренувальному режимі з дозуванням 10–12 повторювань, у поєднанні із вправами на посилення м'язово-суглобового відчуття, виконуваних на балансувальних платформах, подушках і доріжках для пропріорецепції, у поєднанні із застосуванням методу автоматіорелаксації [134].

А. Н. Кудряшова [144] теоретично розробила й експериментально перевірила методику реабілітації та профілактики порушень постави дітей, що передбачає використанням лікувальної фізичної культури з елементами

хатха-йоги та плавання, що уможлиблює корекцію порушень постави тих, хто займається за такою методикою, розвиток функціональних можливостей систем їхнього організму й ефективне підвищення рівня фізичної підготовленості.

На підставі виявлених взаємозв'язків опорно-ресорних властивостей стопи та біогеометричного профілю постави Ю. В. Козлов [111] визначив зміст і спрямованість технології корекції нефіксованих порушень опорно-рухового апарату дітей 5–6 років із застосуванням засобів фізичної реабілітації в умовах дошкільних загальноосвітніх установ. Специфіку технології складає наявність варіативного та базового компонентів. Фахівець науково-методично обґрунтував варіативний і базовий компоненти технології корекції нефіксованих порушень ОРА у дітей 5–6 років, які охоплюють коригувальну гімнастику з використанням вправ на розвиток вестибулярної функції, масажу, електростимуляції з біологічним зворотним зв'язком в умовах дошкільних загальноосвітніх установ [111].

У роботі П. П. Чередниченко [248] запропоновано технологію фізичної реабілітації хлопців 4–6 років із плоскостопістю, розроблену з урахуванням функціонального стану дітей, рівня фізичної підготовленості, розвитку фізичних якостей, а також рівня володінням м'ячем. Підґрунтям технології слугують дидактичні принципи, принципи фізичної реабілітації, загальні, організаційні та методичні засади процесу відновлення дітей із плоскостопістю. Технологія фізичної реабілітації передбачає такі етапи впровадження реабілітаційних заходів, як: підготовчий, основний, завершальний, та пов'язана із реалізацією кінезитерапії у формі ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної гімнастики із систематичним виконанням фізичних вправ і засобів футболу, масажу, природних факторів (кліматотерапія, бальнеологічні процедури), ортопедичних заходів на зміцнення м'язово-зв'язкового апарату, поліпшення діяльності ОРА, покращення обмінних процесів шляхом посилення крово- і лімфообігу в

кінцівці, відновлення втрачених функцій, удосконалення фізичних якостей і рухових умінь, профілактику розвитку можливих ускладнень [250].

### **1.3 Сучасні підходи до контролю та оцінки постави людини в процесі занять фізичними вправами**

Формування тіла людини у процесі онтогенезу відбувається із розташуванням його маси у поздовжньому напрямі паралельно до вектора гравітації та концентрування основних мас біологів на відносно невеликих відстанях від неї [7].

На сучасному етапі видається безсумнівним те, що постава як феномен цілого є складно організованим об'єктом, стан якого визначається взаємодією низки факторів – морфологічного розвитку ОРА, ефективного функціонування систем життєзабезпечення, системи педагогічного впливу на фізичний розвиток у процесі занять фізичними вправами [7].

Попри напрацювання широкого спектра наукових студій із питань профілактики та корекції порушень постави людини, безперечну цінність для науки й практики досягнутих результатів, варто визнати справедливим зауваження про те, що запропоновані технології та методи є не повною мірою ефективними щодо нівелювання тенденції до неухильного зростання чисельності осіб із різними функціональними порушеннями ОРА.

Значне зацікавлення фахівців питаннями профілактики та корекції порушень біогеометричного профілю постави людини знаходить відображення у багатовекторному розробленні методів оцінювання її стану [8].

Розглянемо інструментальні й аналітичні методи вивчення стану постави людини, якими фахівці галузі послуговуються на сучасному етапі її розвитку.

Насамперед варто звернути увагу на візуальний метод, що передбачає огляд постави людини у певній послідовності (спереду, ззаду, збоку). Під час огляду варто брати до уваги, що за нормальної постави осі тулуба й голови розташовані на одній вертикалі, перпендикулярній до площі опори, кульшові

і колінні суглоби розігнуті, вигини хребта помірно виражені, плечі відведені назад і ледь опущені, лопатки розташовані симетрично та притиснуті до ребер, живіт плоский або помірно опуклий. Ненаявність таких ознак є підставою для констатації про порушення постави [10]. Зазвичай, під час візуального огляду, а саме – для визначення типу порушення постави, оцінюють висоту розміщення плечових ліній, нижніх кутів лопаток і їхнього відставання від грудної клітки, форму просвітів та їхнє утворення внутрішніми поверхнями рук і тулуба [10]. Як найпростіші та найбільш поширені візуальні методи здебільшого використовують у ході профілактичних оглядів. Сутність візуальних методів полягає в огляді медіального (внутрішнього) склепіння стопи та підшовної поверхні обох стоп. Для візуального оцінювання склепіння стопи також застосовують функціональні проби, зокрема піднімання на носок і підняття пальців стопи без відриву від поверхні опори [9].

Зарубіжні дослідники Е. Т. Хоулі, Б. Д. Френкс [246] запропонували послуговуватися для оцінювання постави візуальним скринінгом і склали карту рейтингу постави.

Вітчизняні вчені В. О. Кашуба, Н. Л. Носова обстоюють доцільність визначення стану біогеометричного профілю постави студентів на основі вдосконаленої карти експрес-контролю [113].

Загалом оцінювання стану біогеометричного профілю постави передбачає оперування такими показниками, як:

- для сагітальної площини – положення голови й тулуба щодо вертикальної осі, стан грудного кіфозу та поперекового лордозу, форма живота, кут у біопарах «стегно – гомілка»;

- для фронтальної площини – розташування плечей, нижніх кутів лопаток і тазових кісток, трикутники талії, положення стоп.

Під час проведення візуального скринінгу біогеометричного профілю постави максимальна кількість балів, яку міг отримати студент за інтегральною оцінкою, що представлена в таблиці додатка В, складає



33 бали (якщо всі 11 показників оцінено в 3 бали), мінімальна кількість – 11 балів (якщо всі 11 показників оцінено в 1 бал).

Відповідно до сумарної кількості набраних балів обстежуваних студентів розподіляють за рівнями стану біогеометричного профілю постави за такими рівнями: «низький» – 11–16 балів, «середній» – 17–23 балів, «високий» – 24–33 бали.

Важливо, що вищенаведені підходи адаптовано для оцінювання рівня стану біогеометричного профілю постави школярів і студентів. На нашу думку, на сьогодні постає актуальним розроблення технології оцінювання рівня стану біогеометричного профіля постави дітей 5–6 років як такої, що уможливить підвищення ефективності процесу фізичної реабілітації дітей із функціональними порушеннями ОРА.

Таким методом вивчення стану постави людини, як метод функціональних проб, зазвичай оперують у разі виникнення підозри про порушення постави та за потреби встановлення, функціональної природи останнє чи фіксованої. Метод полягає у виконанні обстежуваним вису або нахилу вперед із положення основної стійки, руки вгору, після чого роблять відповідні висновки: якщо відхилення в поставі залишається незмінним, порушення є фіксованим, якщо зазнає змін – функціональним [10].

Наступний метод – комп'ютерної томографії – передбачає відтворення тривимірного зображення хребта. Інтенсивність випромінювання під час застосування такого методу є мінімальною; сприйняття сигналів, які засвічують плівку, забезпечують спеціальні датчики, з'єднані з комп'ютером. За допомогою складних процесів комп'ютер вибудовує «картину» тіла ізсередини. Комп'ютер вираховує зрізи, які підлягають діагностуванню, із кроком 3–5 мм. Найважливішу перевагу комп'ютерного томографа вбачають у перспективності виявлення розходжень, які неспроможне побачити людське око [9].

У такому контексті зазначимо, що В. О. Кашуба [104] розробив технологію комп'ютерного діагностування постави людини із залученням відеокomp'ютерного комплексу. Технологія пов'язана з аналізом сагітального

та фронтального профілів (13-ти кутових і 3-х лінійних характеристик) постави щодо соматичної системи відліку, а моделлю ОРА слугує 14-ти сегментний кінематичний ланцюг.

К. М. Сергієнко [220] належить авторство розробленої й упровадженої у навчальний процес технології поетапного біомеханічного контролю опорно-ресорної функції стопи школярів із застосуванням відеокomp'ютерного аналізу та спеціального програмового забезпечення.

Колектив учених, а саме – В. О. Кашуба, Т. В. Івчатова, К. М. Сергієнко, [104, 94, 220] – створив вимірювально-інформаційну систему «TeleMeter», призначену для дистанційного вимірювання просторової організації тіла людини та визначення на основі аналітичного методу низки її характеристик.

Вищезгадана вимірювально-інформаційна система дає змогу отримувати значення різних параметрів просторової організації тіла людини з використанням цифрового зображення (знімка). Знімок може бути одержано в будь-який доступний спосіб – із фото- або відеокамери. Програмними можливостями вимірювально-інформаційної системи «TeleMeter» передбачено застосування допоміжних пристроїв, як-от плати відеозахоплення або сканера, для введення зображення в комп'ютер.

До переліку найважливіших функціональних компонент вимірювально-інформаційної системи «TeleMeter» належить: інформаційний модуль, модуль «Просторова організації тіла людини», модуль «Результати вимірювань», модуль «База даних».

Н. Л. Носова [179] запропонувала модульну технологію контролю просторової організації тіла школярів, що охоплює й таке методичне підґрунтя, як детальний опис алгоритму її проведення. Авторська технологія контролю просторової організації тіла школярів вміщує два модулі [179] та спрямована на дослідження пропорційних особливостей тіла дітей молодшого та середнього шкільного віку з використанням індексів будови тіла («Форма тулуба», «Форма грудної клітини» тощо), соматотипу дітей

старшого шкільного віці – за допомогою методу Р. М. Дорохова [179]. Експрес-контроль просторової організації тіла школярів за аналізованою технологією рекомендовано проводити на початку кожної навчальної чверті [179], а для оцінювання біогеометричного профілю постави школярів важливо працювати за укладеною автором картою експрес-контролю, що полягає в оцінюванні просторової організації тіла школярів за трибальною системою на основі 12 показників. Для оцінювання рівня симетричності біогеометричного профілю постави школярів 7–16 років технологія передбачає роботу зі спеціальними шкалами, що містять виокремлені «зони ризику» [180].

Аксіологічний компонент розробленої автором технології пов'язаний із перспективністю застосування останньої для виявлення рівня знань батьків і вчителів фізичної культури про контроль просторової організації тіла школярів [180].

Додамо, що О. І. Бичук [25] є автором методики біомеханічного контролю постави дітей з урахуванням показників тонуусу скелетних м'язів і на основі нормативних таблиць оцінок.

Аналіз літературних джерел [26] слугує підставою для констатації про етапність процесу поглибленого обстеження дітей для визначення порушень постави (табл. 1.2).

*Таблиця 1.2*

**Послідовність і зміст етапів поглибленого обстеження дітей для виявлення порушень постави [206]**

Назва та зміст етапу	Виконавець	Зміст етапу
соматоскопія	педагоги, медперсонал	огляд тулуба та кінцівок за спеціальною схемою
антропометрія	батьки, педагоги, медперсонал	виконання найпростіших антропометричних вимірювань за спеціальною схемою

візуалізація та формування діагнозу	лікарі-фахівці	виконання інструментальних вимірювань і досліджень (комп'ютерна оптична томографія, рентгенографія, комп'ютерна томографія), встановлення діагнозу та проведення первинного диференційного діагностування
інтегральне оцінювання	педагоги, медперсонал	оцінювання функціонального стану опорно-рухового апарату, рухових навичок і фізичних якостей відповідно до паспортного та біологічного віку
розроблення індивідуальної програми реабілітації	медперсонал	проведення диференційного діагностування між порушеннями постави й сколіозом, визначення необхідності скерування дитини на консультацію до фахівця (ортопеда, лікаря ЛФК, невропатолога)

### Висновки до розділу 1

На переконання вчених галузі фізичної культури та спорту, саме дошкільний вік є найважливішим етапом формування здоров'я дитини, стан якого належить до провідних детермінантів здатності останньої успішно виконувати висунуті до неї суспільством вимоги.

На сьогодні незаперечною видається акцентована багатьма дослідниками ескалація впродовж останніх десятиліть тенденції щодо істотного збільшення чисельності дітей із різними відхиленнями стану здоров'я. Науковці наголошують на особливо значному поширенні функціональних відхилень ОРА дітей старшого дошкільного віку.

На основі аналізу фахової літератури розкрито значення правильної постави: здоровий хребетний стовп, правильно сформована грудна клітка, належно розвинений «м'язовий корсет» є не тільки основою стрункої та гарної ортоградної пози, а й запорукою фізичного здоров'я.

Попри простежене в багатьох сучасних напрацюваннях бачення порушення постави не як хвороби, а лише як порушення розвитку кісткової та м'язової систем, небезпека наявності останніх пов'язана із ризиками виникнення на їхній основі таких серйозних захворювань, як сколіоз, юнацький кіфоз, остеохондроз. Це увиразнює важливість проблеми й актуалізує необхідність посиленої уваги до неї – особливо в дошкільному віці.

Важливо, що в сьогоднішні на тлі достатнього висвітлення матеріалів наукових досліджень і досвіду практики з питань розроблення й упровадження широкого спектра технологій і методик кількісного та якісного оцінювання біогеометричного профілю постави, опорно-ресорних властивостей стопи, нефективність оздоровчих заходів, реалізовуваних для нівелювання порушень постави людини, дослідники пояснюють недостатньою розробленістю технологій оцінювання її стану. Тому контроль рівня стану біогеометричного профілю постави людини постає вагомим механізмом оцінювання ефективності корекційно-профілактичних заходів, ефективність яких повинна базуватися на результатах обліку зміни просторових показників окремих складників ОРА.

Вищевикладене слугує підставою для констатації про те, що розроблення технології оцінювання рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації є особливо перспективним. З огляду на це видається справедливим припущення, що інтеграція такої технології у процес фізичної реабілітації дітей 5–6 років із функціональними порушеннями ОРА уможливить реалізацію таких умов, як: змістовно-цільові, організаційно-процесуальні, інформаційно-методичні.

Матеріали цього розділу представлено у публікаціях автора [125].

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1 Методи дослідження

Для вирішення поставлених в роботі завдань використовувалися наступні методи дослідження:

1. Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури.
2. Контент-аналіз медичних карт та документації
3. Соціологічні методи.
4. Метод кваліметрії.
5. Педагогічні методи дослідження.
6. Антропометричні методи.
7. Біомеханічні методи.
8. Методи математичної статистики.

**2.1.1 Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури** передбачав використання ряду наступних методів:

Особливість методу реконструкції полягала в можливості систематизувати матеріал по темі роботи, змінювати послідовність висловлювань автора, відбирати і включати текст роботи із зазначенням джерела, поєднувати його з виразом інших дослідників, інтерпретувати, оцінювати текст, не спотворюючи авторського варіанту [192].

*Метод аперцепіювання*, який мав на увазі просте доповнення використовуваного й прийнятого за аксіому знання з якого-небудь джерела своїми власними судженнями, що застосовувався в дисертації [192].

*Аспективний аналіз*, який застосовувався в дисертації, у наукових статтях при розгляді наукового тексту під кутом зору поставленої проблеми, на основі вивчення думки інших авторів [192].

*Герменевтичний аналіз* – метод виявлення вірного змісту використовуваних термінів і понять, що був спрямований на отримання нової

інформації для роботи з дисертацією й внесення наукової новизни в дослідження [192.].

*Критичний аналіз*– метод, що мав на меті виявлення сильних й слабких сторін досліджуваних наукових текстів вітчизняної й закордонної науково-методичної літератури [192.].

*Концептуальний аналіз*– аналіз наукових текстів у ракурсі концепції або теорії, що дало можливість дисертантові провести пошук концептуальних основ дослідження й одержати висновки [192.].

*Проблемний аналіз*– аналіз невирішених питань, що потребують доповнення у стадії дослідження наукової проблеми, був направлений на інтерпретацію проблеми й вибору певних методів дослідження, які використовувались в дисертації [192.].

Аналіз науково-методичної літератури та документальних джерел дав підстави визначити особливості функціональних порушень ОРА дітей старшого дошкільного віку на сучасному етапі; проаналювати підходи, засоби, методи і технології фізичного виховання і реабілітації використовуваних при порушеннях постави і плоскостопості у дітей старшого дошкільного віку; окреслити сучасні підходи до оцінки постави людини в процесі занять фізичними вправами.

Загалом за темою дисертаційного дослідження було вивчено й опрацьовано 325 джерел наукової та спеціальної літератури.

Вивчення наукової літератури допомогли у формуванні об'єкту, предмету, мети та завдань дослідження.

Результати аналізу науково-методичної літератури свідчать про те що сьогодні широко висвітлені матеріали наукових досліджень і досвіду практики з питань розробки та впровадження різних варіантів технологій і методик для кількісної та якісної оцінки біогеометричного профілю постави, опорно-ресорних властивостей стопи. В той же час, нефективність оздоровчих заходів при порушеннях постави людини багатьма дослідниками пояснюється недостатньою розробленістю технологій оцінки її стану, що в свою чергу визначило завдання дослідження та шляхи їх вирішення.

**2.1.2 Контент-аналіз медичних карт та документації.** Контент-аналіз медичних карт дітей здійснювався нами після детального медичного обстеження, проведеного штатним лікарем-ортопедом, який працює на базі закладів дошкільної освіти. За допомогою детального вивчення медичних карток нами отримано інформацію про вік, стать, фізичний розвиток обстежуваних дітей.

**2.1.3 Соціологічні методи дослідження.** Аналіз науково-методичної літератури вказує на велику популярність та розповсюдженість цього методу наукового пізнання, який дозволяє здійснювати збір первинної інформації шляхом письмового чи усного звернення до визначеної сукупності людей (респондентів) із запитаннями, зміст яких висвітлює соціальну проблему, що досліджується, з подальшою реєстрацією та аналізом відповідей [214].

У нашій роботі ми використовували такі форми опитування, як: бесіда та анкетування [214].

Бесіди проводилися безпосередньо із вихователями, батьками дітей 5-6 років, інструкторами з ЛФК з метою отримання інформації про особливості організації процесу фізичної реабілітації дошкільнят з функціональними порушеннями постави та визначення ефективності використання інформаційно-методичної системи.

Метод анкетування вигідно вирізняється серед інших методів дослідження широтою охоплення одиниць дослідження, оперативністю отримання фактичного матеріалу та зручністю його подальшої технічної обробки [214]. Цінність і достовірність отриманої інформації залежить не тільки від правильності вибору та підготовки об'єкту дослідження, від організації анкетування тощо, а й від самої анкети, від ефективності самих питань, від їхньої доступності, повноти, чіткості, ясності, стислості [214].

Метод анкетування передбачає використання запитання, що є певним типом міркування, який передбачає брак інформації про відповідний об'єкт і потребує відповіді та пояснення [214]. У дослідженнях використовуються



найрізноманітніші види запитань: залежно від змісту (про факти, поведінку, інформованість, настанови, мотиви, оцінювання). Оформлення анкет нами здійснювалось на основі попереднього визначення цілей та завдань соціологічного опитування, встановлення необхідних емпіричних індикаторів для вимірювання характеристик об'єкту дослідження, попереднє виділення блоків анкети, підготовка питань для цих блоків, розробка блок-схеми анкет, завершальне доопрацювання анкет [59, 214].

Проведене нами анкетування було направлено на з'ясування бачення вихователів ЗДО щодо стану проблеми корекції порушень постави дітей дошкільного віку, зокрема першорядності вживання заходів корекції порушень біогеометричного профілю їхньої постави. До анкетування долучилися 11 вихователів, які працюють у заклади дошкільної освіти від 6 до 14 років.

Анкетування батьків п'яти-шестирічних дітей було спрямовано на виявлення теоретичних знань останніх із проблеми формування просторової організації тіла, що уможливило з'ясування їхнього неоднозначного ставлення до детермінантів стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років і некомпетентності більшості з них щодо питань контролю за її станом.

Опрацювання накопиченого досвіду практикуючих педагогів, результатів тривалого спостереження за вихованцями сприяло визначенню особливостей формування постави дітей у ЗДО, виділенню найбільш ефективних методичних прийомів педагогічного впливу на корекцію порушень постави дітей. Отримані конструктивні пропозиції було враховано під час розробки технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації.

З метою отримання відповідей для вирішення основних завдань дослідження, нами запропоновано ряд анкет (Додатки Г, Д).

**2.1.4 Методи кваліметрії.** З метою встановлення думки експертів щодо необхідності впровадження у процес фізичної реабілітації дітей дошкільного віку технології контролю стану біогеометричного профілю їхньої постави, бачення вихователів стосовно проблеми корекції порушень постави дітей у ЗДО й обсягу теоретичних знань батьків із питань контролю стану постави дітей дошкільного віку, - в ході дослідження було застосовано методи кваліметрії, яка дозволяє кількісно оцінювати якісні показники, отриманих за результатами спостережень, опитування, соціометрії, припускаючи використання людини як безпосереднього вимірювача в системі оцінки [136].

Експертизи або метод експертних оцінок - статистичний, метод, що дозволяє дати оцінку досліджуваному явищу у вигляді узагальненої думки фахівців (експертів) по даній проблемі. Експертизи є незамінним методом у випадку вивчення явищ, які не мають певного кількісного вираження. Цей метод дозволив за допомогою спеціально обраної шкали зробити необхідні виміри суб'єктивних оцінок фахівців - експертів (вимір якісних показників за допомогою кількісних оцінок). У нашій роботі експертиза проводилася у вигляді опитування й анкетування групи експертів, що складалася з 8 експертів, з-поміж яких 4 докторів наук та 4 кандидати наук.

В нашій роботі метод експертних оцінок використався з метою виявлення думки експертів щодо необхідності впровадження в процес фізичної реабілітації технології контролю за станом біогеометричного профілю постави дітей дошкільного віку. Був використаний метод переваги (ранжирування), коли експерти розставляють оцінювані об'єкти по рангах у порядку погіршення їхньої значимості. Місце, зайняте кожним з виділених об'єктів, визначається числом набраних їм балів: чим більше сума балів, тим вище зайняте місце (тим більше значимим є даний об'єкт).

Ступінь погодженості думок опитуваних експертів перевірялася за допомогою обчислення коефіцієнта конкордації.

Методика групової експертизи містила в собі: формулювання завдань, відбір і комплектування групи експертів, складання плану експертизи, проведення опитування експертів, аналіз і обробку отриманої інформації.

Алгоритм роботи з експертного оцінювання методом переваги:

1. Зробити таблицю експертизи для використання методу переваги.
2. Розрахувати коефіцієнт конкордації погодженості думок експертів по формулі: (2.1)

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n) - m \sum_j \sum_{t_j} (t_j^3 - t_j)}, \quad (2.1)$$

де  $S$  – сума квадратів відхилень всіх оцінок рангів кожного об'єкту експертизи від середнього значення;

$m$  – число експертів;

$n$  – число об'єктів експертизи

$t_j$  – число однакових рангів, які присвоює різним альтернативам  $j$ -й експерт.

При цьому статистичну значущість критерію ми встановлювали для число степенів вільності  $f = (n - 1)$  на заданому рівні значущості  $\alpha = 0,05$  за критерієм хі-квадрат, розраховуваного за формулою:

$$\chi^2 = \frac{12S}{mn(n+1) - \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^m \sum_{t_j} (t_j^3 - t_j)}; \quad (2.2)$$

Варто вказати, що у випадку, коли емпіричне значення критерію  $\chi^2$ , розраховане в залежності від виконання умови строгої або нестрокої послідовності ранжування експертних оцінок, потрапляло у критичну область  $\chi^2 > \chi_{0,01}^2(n-1)$  для числа степенів вільності  $df = n-1$ , коефіцієнт конкордації вважався нами статистично значущим [25,36, 136].

**2.1.5 Педагогічні методи дослідження.** Педагогічні методи досліджень включали: педагогічне спостереження і педагогічний експеримент.

**Педагогічне спостереження.** Педагогічне спостереження являло собою планомірний аналіз та оцінку методів організації й проведення навчально-виховного процесу та фізичної реабілітації без втручання у його хід, дітей старшого дошкільного віку. Об'єктом педагогічних спостережень було визначено вплив різних засобів і методів фізичної реабілітації на формування та корекцію порушень біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку в умовах ЗДО.

**Педагогічний експеримент.** Педагогічний експеримент – один із головних методів, який дозволяє зібрати необхідні дані й інформацію, встановити причинно-наслідкові зв'язки між досліджуваними ознаками [141].

Педагогічний експеримент проводився поетапно:

Констатувальний експеримент здійснювався з метою визначення детермінант, які впливають на стан біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації.

Формувальний педагогічний експеримент проводився з метою розробки технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації.

**2.1.6 Антропометричні методи.** Ці методи використовувалися нами для отримання даних про антропометричні показники тіла дітей 5-6 років.

Антропометричні обстеження дітей дошкільного віку проводилися стандартним обладнанням за загальноприйнятими і уніфікованими методиками В. В. Бунака в модифікації Є. Г. Мартиросова [140, 141].

На підставі загальноприйнятих антропометричних методів [140] досліджень вимірювали поздовжні розміри тіла та обводи.

Вимірювання довжини тіла та поздовжніх розмірів тіла проводили за допомогою антропометра Мартина.

Нами були визначені такі поздовжні розміри тіла дітей 5-6 років: довжина тіла (ріст) (вимірюється від висоти верхівкової точки над площею опори); довжина тулуба (визначається різницею висот верхньогрудинної і лобкової точок); довжина верхньої кінцівки (визначають з урахуванням різниці висот акроміальної та пальцевої точок); довжина плеча — різниця висот плечової і променевої точок (визначається як проекційна відстань між акроміальною та променевою точками); довжина передпліччя (різниця висот променевої та шиловидної точок); довжину нижньої кінцівки (обчислюють як напівсуму висот передньої клубово-остистої і лобкової точок); довжина стегна (довжина нижньої кінцівки за відрахуванням висоти верхньогомілкової точки); довжина гомілки (обчислюють як різницю висот верхньогомілкової та нижньогомілкової точок); довжина стопи (відстань між п'ятковою і кінцевою точками).

Точками відліку у вимірах стали антропометричні точки, які мають досить строгу локалізацію щодо певних кісткових утворень скелета [141]. Окремо для більшої точності виміру брались до уваги соматичні осі координат. Місцезнаходження тієї або іншої антропометричної точки встановлювалось шляхом безболісного натискання з подальшим позначенням її демографічним олівцем [141].

Так звані обхватні розміри тіла дошкільнят (обводи) вимірювалися сантиметровою стрічкою, площина якої розташовувалася паралельно площині тіла, а її нульова поділка знаходилася попереду випробуваного.

Згідно зі встановленими нині стандартами проведення антропометричних вимірювань, розміри обхватів тіла вимірювалися сантиметровою стрічкою з точністю  $\pm 0,5$  см. Кожна біоланка тіла дитини умовно бралася за циліндр з рівномірно розподіленою масою. Вимірювалося місце розташування максимального потовщення обхвату щодо всієї довжини кожної біоланки [140]. Проводили виміри обхвату грудей, таза (через сідниці), стегна, гомілки, плеча, передпліччя.

Для визначення центру тяжіння (ЦТ) біолонок тіла дітей ми використовували рекомендації, які викладені в публікаціях авторів [29, 124 ] в яких вказується необхідний алгоритм проведення вимірювань.

Маса тіла визначалася за допомогою медичних важелів з точністю до 50 гр.

**2.1.7 Біомеханічні методи.** Ці методи дослідження застосовувалися нами для визначення біостатичних показників тіла дітей старшого дошкільного віку (визначалися критерії стійкості тіла).

Визначення критеріїв стійкості тіла людини здійснювалося нами згідно з рекомендаціями, які запропоновані в науково-методичній літературі [29, 124 ].

Для визначення ступеню стійкості тіла дитини необхідно сфотографувати її в двох площинах –сагітальній і фронтальній. По фотограмі зробити необхідні виміри для визначення локалізації ОЦТ тіла в сагітальній і фронтальній площинах (рис.2.1.)

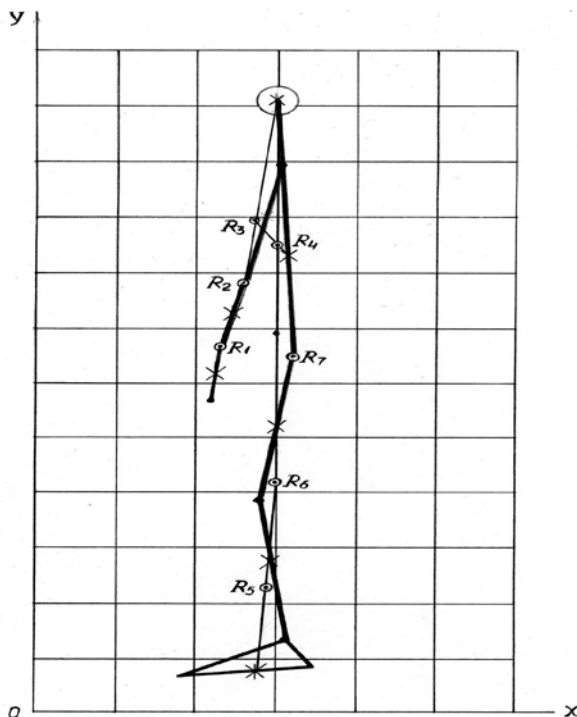


Рис. 2.1 Біостатична схема положення тіла людини, яка побудована для визначення ЗЦМ тіла графічним способом:

де • - суглоби; \*- ЦТ біоланки; ▪ - ЗЦМ тіла

Провести лінію тяжіння тіла, виміряти її довжину, перевести в реальні розміри згідно вибраного масштабу. Лінійні розміри (висота розташування ЗЦМ тіла, сагітальний та фронтальний розміри площі опори, радіуси стійкості), що були виміряні на фотографії в міліметрах перевести в реальні розміри, які виражені в метрах.

Для визначення площі опори діти приймали зручну для стояння позу. Площа опори була визначена у 22 дітей. Оскільки відмінності в площі опори були незначні, для розрахунків було взято середнє значення площі опори, згідно з нанесеним малюнком на опорну поверхню.

Для виміру кута стійкості із ЗЦТ тіла до крайньої точки межі площі опори проводиться похила лінія, потім транспортиром вимірюється кут між нею і лінією тяжіння.

Для виміру радіусів стійкості вимірюється відстань від точки перетину площі опори лінією тяжіння до передньої, задньої, лівої і правої межі площі опори.

Момент стійкості тіла визначається множенням ваги тіла на плече його прикладання.

$$M_{уст} = P \times r_i \quad (2.1)$$

де:  $P$  – вага тіла,  $r_i$  – радіус стійкості, м

**2.1.8 Методи математичної статистики.** Оброблення отриманих даних проводилося з урахуванням рекомендацій спеціальної літератури з математичної статистики й досвіду раніше проведених досліджень [ 59,187].

У процесі проведення досліджень були використані такі статистичні методи: метод середніх величин і вибіркового метод.

Проводився аналіз таких показників:

- середнє арифметичне значення вибірки,  $\bar{X}$ ;
- стандартне відхилення,  $S$ .

Для визначення достовірності відмінностей між вибірками

використовувався рівень надійності  $P = 95 \%$  (рівень значущості 0,05). Деякі гіпотези перевірялися при вищому рівні надійності  $P = 99 \%$  (рівень значущості 0,01). У процесі проведення дослідження аналізувалися достовірність відмінностей між показниками, які характеризують....., що дозволило інтерпретувати результати дослідження.

Статистичне оброблення одержаних даних проводилося за допомогою пакета «Statistica 8.0» (StatSoft, США) й електронних таблиць «Excel 2007» (Microsoft, США), які дозволили провести аналіз вимірювань і розрахунків базових величин.

## **2.2 Організація дослідження**

*На першому етапі* (жовтень 2009 – лютий 2015) обрано наукову проблему дослідження, проаналізовано дотичні до неї сучасні літературні джерела, розкрито науково-теоретичні та методичні аспекти фізичної реабілітації в ЗДО; встановлено ступінь наукової розробленості проблеми дисертації, її об'єкт і предмет, сформульовано мету та завдання, дібрано наукові методи й окреслено програму дослідження.

*На другому етапі* (березень 2015 – жовтень 2016) організовано та проведено констатувальний експеримент для визначення типів постави дітей 5–6 років ( $n=230$ ), а також вивчення детермінант стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації; з'ясовано думку експертів щодо необхідності впровадження у процес фізичної реабілітації дітей дошкільного віку технології контролю стану біогеометричного профілю їхньої постави, бачення вихователів стосовно проблеми корекції порушень постави дітей у ЗДО й обсяг теоретичних знань батьків із питань контролю стану постави дітей дошкільного віку.

*На третьому етапі* (листопад 2016 – червень 2018) розроблено й експериментально апробовано технологію контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації; зафіксовано особливості стану біогеометричного профілю



постави дітей 5–6 років (n=76) у процесі фізичної реабілітації.

*На четвертому етапі* (липень 2018 – січень 2019) узагальнено та систематизовано результати всіх етапів дослідження, проведено статистичну обробку отриманих даних, обговорено й інтерпретовано їх; сформульовано висновки, розроблено практичні рекомендації, структурно та стилістично оформлено текст дисертації.

### РОЗДІЛ 3

## ДЕТЕРМІНАНТИ СТАНУ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ ДІТЕЙ 5-6 РОКІВ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Здоров'я підростаючого покоління в будь-якому суспільстві і за будь-яких соціально-економічних і політичних ситуаціях є актуальною проблемою і предметом першочергової ваги, тому що воно визначає майбутнє країни, генофонд нації, науковий та економічний потенціал суспільства і поряд з іншими демографічними показниками, є барометром соціально-економічного розвитку країни [165]

За останнє десятиліття нажаль відзначаються негативні тенденції в динаміці основних параметрів здоров'я дітей [104]. Одним з комплексних показників здоров'я дитини є стан її постави і склепінь стоп [104]. Біогеометричний профіль постави є фактором, котрий об'єктивно відображає морфологічний і функціональний стан скелетно-м'язової системи людини [104].

На жаль, в останні роки особливо високими темпами збільшується поширеність порушень біогеометричного профілю постави підростаючого покоління [103]. Порушення біогеометричного профілю постави в дитячому віці становлять велику загрозу здоров'ю, так як вони стають підґрунтям, на яком формуються більш стійкі порушення і захворювання не тільки кістково-м'язової системи, але і внутрішніх органів і систем [105]. Внаслідок чого, хребетний стовп не витримує зайвих механічних навантажень, і в найбільш ослаблених місцях, деформується і викривляється [105]. Зниження демпфуючих функцій хребта з порушеннями постави і біомеханіки стоп, сприяє постійним мікротравмам судин головного мозку під час ходьби, бігу та інших рухів, що супроводжується швидким стомленням, частим головним болем, емоційною лабільністю, порушеннями когнітивних функцій [224, 108].

В даний час «порушення постави», «сколіоз», все частіше цікавлять не тільки лікарів-ортопедів, а й фахівців в галузі фізичної реабілітації, викликають серйозну заклопотаність у вихователів дошкільних установ, вчителів шкіл, а також батьків дітей, до яких це відноситься [224].

Вивчення стану постави людини має багатовікову історію. На різних етапах розвитку суспільства для оцінки постави людини використовувалася велика різноманітність засобів і методів [114]. Зростання інтересу до вивчення стану постави людини, на думку дослідників, є результатом епохальної трансформації рухового режиму людини. З розвитком цивілізації змінювалися вимоги до ОРА людини [114].

Згідно думки ряду фахівців на сучасному етапі можна виділити два основних напрямки контролю постави: методи оперативного контролю стану постави, які дозволяють здійснювати масові обстеження великих груп людей; поглиблені інструментальні методи з використанням засобів інформаційних технологій, які дозволяють отримати точні кількісні дані про стан постави людини [114].

У своїх наукових працях В.О. Кашуба [114] вказує, що на даний час існує потреба в розширенні методології біомеханічного обстеження, результати якого могли б служити підставою для розробки коригуючих та профілактичних заходів у осіб з порушенням постави. На думку фахівця знання біомеханічних закономірностей просторової організації ланок тіла, зокрема стану біогеометричного профілю постави дозволить успішно управляти взаємодіями організму з навколишнім середовищем з метою розвитку рухових якостей, профілактики захворювань, збереження здоров'я і створення нормальних умов життєдіяльності людини [104].

### **3.1 Експертна оцінка доцільності розробки технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації**

З метою вивчення можливих напрямків вдосконалення процесу

фізичної реабілітації дітей 5-6 років при організації корекційно-профілактичних заходів у ЗДО нами було виконане дослідження, у якому прийняло участь 8 експертів, з-поміж яких 4 доктори наук та 4 кандидати наук, які безпосередньо займаються питаннями просторової організації дітей старшого дошкільного віку в процесі фізичної реабілітації.

Згідно з оцінками експертів, на сучасному етапі заходи щодо здоров'яформування у дітей в процесі їх фізичної реабілітації визнають частково достатніми 71,43% (n=5), а недостатніми – 28,57% (n=3). Натомість актуальність проблеми профілактики порушень постави та необхідність удосконалювати процес корекції порушень постави дітей у ЗДО засвідчують усі опитані експерти. Серед учасників експертизи 57,14% (n=4) вважають, що вихователі закладів дошкільної освіти достатньо уваги приділяють питанням корекції порушень постави дітей у закладах дошкільної освіти, а 42,86% (n=4) переконані, що не усі можливості у даному напрямку вичерпано. Так, 100% експертів підтвердило, що недостатніми являються теоретичні заходи з питань профілактики та корекції порушень біогеометричного профілю постави та не у повній мірі вихователі використовують наукову інформацію останніх досліджень про методи діагностики її стану у закладах дошкільної освіти.

Розглядаючи детермінанти стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років, які необхідно враховувати під час організації корекційних заходів у ЗДО за узгодженою думкою експертів, де коефіцієнт конкордації склав  $W=0,78$  при  $p<0,01$ , передусім слід звернутися до візуального скрінінгу біогеометричного профілю постави дітей ( $\bar{r}; s$ ) (1,71; 1,11 ум. од.) (табл. 3.1).

Крім того, експерти пропонують слідкувати за нераціональним статодинамічним режимом дитини ( $\bar{r}; s$ ) (1,86; 0,69 ум. од.), статодинамічною поставою під час занять та ігор ( $\bar{r}; s$ ) (3,43; 1,62 ум. од.) та звертати увагу на ергономічність предметної середовища ( $\bar{r}; s$ ) (4,29; 0,76 ум. од.).

Абсолютно одностайною виявилася думка експертів щодо необхідності додаткового ознайомлення вихователів з методиками та комплексами вправ для профілактики порушення постави дітей, необхідності залучати батьків, а також вводити у домашні завдання для дітей фізичні вправи для профілактики порушення ОРА дітей.

Таблиця 3.1

Таблиця експертів метода переваг, n=8

Об'єкт експертизи	Розподіл за рангами		
	W=0,78; $\chi^2 = 38,38$ ; p<0,01		
	Середній ранг, $\bar{r}$	Стандартне відхилення, s	Місце у рейтингу
Візуальний скрінінг постави	1,71	1,11	1
Обізнаність батьків щодо питань профілактики та корекції постави	5,14	1,07	6
Нераціональний статодинамічний режим	1,86	0,69	2
Статодинамічна постава під час занять та ігор	3,43	1,62	3
Спадковість	7,57	0,53	8
Ергономічна предметна середа	4,29	0,76	4
Матеріально-технічна база ЗДО	7,14	1,07	7
Рівень теоретичних знань та практичних умінь щодо профілактичних заходів	4,86	1,77	5

Виокремлюючи чинники, що лімітують ефективну профілактику порушень постави дітей у закладах дошкільної освіти, найбільш несприятливим чинником з точки зору експертів (W=0,73 при p<0,01)

являється перенасиченість навчальних планів з питань інтелектуального розвитку дітей ( $\bar{r}; s$ ) (1,43; 0,79 ум. од.), відсутність методичних матеріалів ( $\bar{r}; s$ ) (2,71; 1,7 ум. од.), недостатня мотивація у вихователів до профілактичних занять ( $\bar{r}; s$ ) (3,0; 1,0 ум. од.) та відсутність достатнього досвіду організації профілактичних занять ( $\bar{r}; s$ ) (4,14; 1,86 ум. од.) (табл. 3. 2).

Таблиця 3.2

**Чинники, що лімітують ефективну профілактику порушень біогеометричного профілю поведінки дітей у закладах дошкільної освіти, n=8**

Лімітуючі чинники	Розподіл за рангами		
	W=0,73; $\chi^2 = 35,71$ ; p<0,01		
	Середній ранг, $\bar{r}$	Стандартне відхилення, s	Місце у рейтингу
не має відповідної матеріальної бази	5,29	1,60	6
відсутність методичних матеріалів	2,71	1,70	2
відсутність підтримки з боку батьків	5,00	1,00	5
перенасичені навчальні плани з питань інтелектуального розвитку дітей	1,43	0,79	1
не має підтримки з боку керівництва заклада дошкільної освіти	7,29	1,11	8
не маю достатнього досвіду організації профілактичних занять	4,14	1,86	4
недостатня мотивація у дітей до профілактичних занять	7,14	0,69	7
недостатня мотивація у вихователів до профілактичних занять	3,00	1,00	3

Дослідження дозволило встановити, що серед заходів, які з точки зору експертів ( $W=0,77$  при  $p<0,01$ ), необхідно проводити з метою профілактики та корекції порушення постави дітей у закладах дошкільної освіти, найбільш дієвим для швидкого реагування і застосування відповідних технологій є вміння вихователів оцінювати стан біогеометричного профілю постави дитини ( $\bar{r}; s$ ) (1,43; 0,79 ум.од.).

Водночас, варто розширювати знання вихователів про вплив порушень постави на здоров'я людини ( $\bar{r}; s$ ) (2,43; 0,79 ум. од.), проводити просвітницьку діяльність серед батьків ( $\bar{r}; s$ ) (2,86; 1,21 ум.од.) і оснастити вихователів методикою організації профілактичних ( $\bar{r}; s$ ) (4,0; 1,53 ум.од.) (табл. 3. 3).

Таблиця .3.3

**Заходи, необхідні для профілактики порушення біогеометричного профілю постави дітей у ЗДО, n=8**

Типи заходів	Розподіл за рангами		
	$W=0,77; \chi^2 = 32,27; p<0,01$		
	Середній ранг, $\bar{r}$	Стандартне відхилення, $s$	Місце у рейтингу
розширення знань вихователів про вплив порушень постави на здоров'я людини	2,43	0,79	2
розширення знань дітей про вплив порушень постави на здоров'я людини	6,00	1,00	6
просвітницька діяльність серед батьків	2,86	1,21	3
наявність комплексів фізичних вправ даного спрямування	4,71	0,95	5
наявність методики організації таких занять	4,00	1,53	4

вважаю, що питання контролю за поставою є другорядними	6,57	0,79	7
вміння вихователів оцінювати стан біогеометричного профілю постави дитини	1,43	0,79	1

В той же час у процесі дослідження ми вирішили з'ясувати думку вихователів щодо стану проблеми формування та корекції порушень постави дітей у закладах дошкільної освіти.

До опитування долучилися 11 вихователів, які працюють у закладах дошкільної освіти від 6 до 14 років, всього у середньому (10,1; 2,6 років). На питання, чи проводять вони ранкову гімнастику з дітьми, 36,36% (n=4) дали ствердну відповідь, а 36,64% (n=7) зазначили відповідь «в залежності від плану занять на день», утім переважна більшість вихователів, а саме 72,73% (n=8) відповіли, що завжди проводять з дітьми рухливі ігри, а решта вказали, що проведення рухливих ігор залежить від плану занять на день.

Розподіл вихователів закладів дошкільної освіти за проведенням теоретичних заходів з питань профілактики та корекції порушень постави засвідчив, що менш як третина опитаних, частка яких склала 27,27% (n=3) звертають увагу на даний аспект у справі корекції порушень постави дітей у закладах дошкільної освіти, тоді як по 36,36% (n=4) або взагалі не висвітлюють вихованцям питання формування постави взагалі, або роблять це несистематично, а час від часу (рис. 3.1).

Відповідно, перевіряють теоретичні знання дітей про формування постави в залежності від плану занять на день лише 18,18% (n=2) з учасників експерименту.



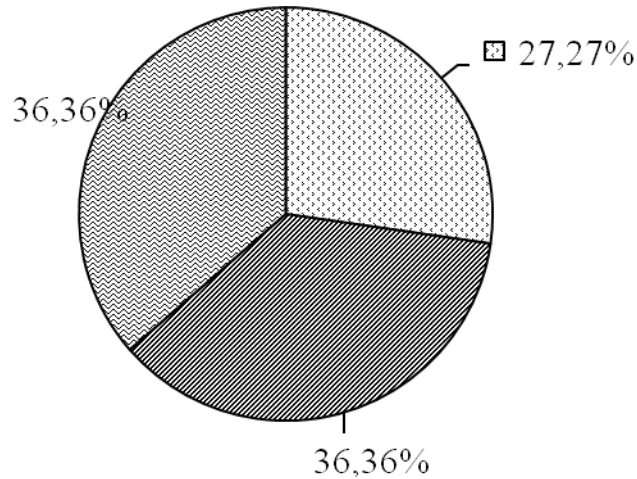


Рис. 3.1 Розподіл вихователів закладів дошкільної освіти за проведенням теоретичних заходів з питань профілактики порушень постави, (n=11):

☐ – так; ▨ – в залежності від плану занять на день; ▩ – ні

Виявлено, що наукову інформацію останніх досліджень про методи діагностики та профілактики порушень постави у своїй практиці використовують 9,09% (n=1) та періодично використовують 27,27% (n=3) вихователів ДЗУ (рис. 3.2).

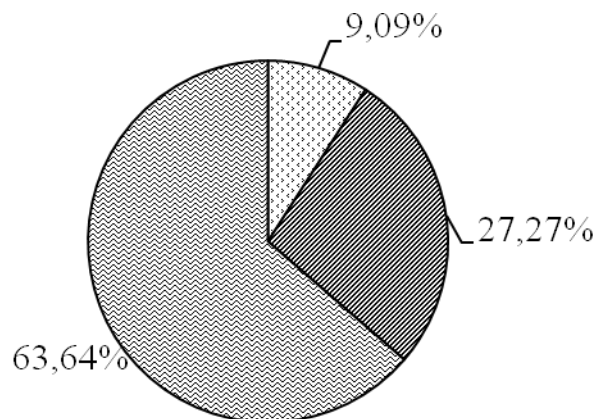


Рис. 3.2 Розподіл вихователів закладів дошкільної освіти за використанням останніх досліджень про методи діагностики та профілактики порушень постави, (n=11):

☐ – так; ▨ – рідко; ▩ – ні

Аналіз найбільш поширених корекційно-профілактичних заходів у вихователів для профілактики порушень постави дітей сучасних здоров'яформуючих технологій показав, що згідно із узгодженою думкою опитаних ( $W=0,78$  при  $p<0,01$ ), на жаль, цілеспрямовано вони практично не використовують спеціальних технологій ( $\bar{r}; s$ ) (1,82; 1,25 ум. од.). Утім вихователі зауважили, що з-поміж представлених технологій час від часу вони застосовують вправи на зміцнення м'язів спини і живота ( $\bar{r}; s$ ) (2,91; 1,45 ум. од.) та дітей систематично оглядає лікар (4,29; 0,76 ум. од.).

Зазначимо, що такі важливі за твердженнями експертів заходи як візуальний скрінінг біогеометричного профілю постави дітей та просвітницька діяльність серед батьків посідають у вихователів останні місця у рейтингу (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

**Найбільш поширені підходи для профілактики порушень постави дітей, n=11**

Об'єкт експертизи	Розподіл за рангами		
	$W=0,68; \chi^2 = 59,61; p<0,01$		
	Середній ранг, $\bar{r}$	Стандартне відхилення, $s$	Місце у рейтингу
вправи на зміцнення м'язів спини і живота	2,91	1,45	2
вправи на формування просторової організації тіла дитини	6,00	1,55	6
вправи на формування нормального положення стопи	6,82	1,54	7
систематичний огляд дітей лікарем-ортопедом	3,18	1,89	3
візуальний скрінінг біогеометричного профілю постави дітей	8,36	0,67	9

регулярний контроль пози дітей на заняттях	4,18	1,78	4
просвітницька діяльність серед батьків	7,45	2,16	8
відвідування басейну	4,27	1,01	5
практично не використовуємо спеціальних технологій	1,82	1,25	1

Як бачимо, коефіцієнт конкордації Кендалла потрапляє у критичну область  $\chi^2 = 59,61 > \chi^2_{0,01,10} = 23,2$ , що дає підстави стверджувати наявність тісної узгодженості думок експертів і доводить статистичну значущість розрахованого коефіцієнта при  $p < 0,01$ .

Опитування дало підстави стверджувати, що зазвичай вихователі контролюють позу дітей при заняттях: про це повідомило 72,73% (n=8) з них. Проте слід вказати, що повне уявлення про методики профілактики порушення постави дітей мають 36,36% (n=4), а решта з вихователів вказали, що лише частково ознайомлені з вказаними методиками. З'ясовано, що хоча достатніми знаннями з питань профілактики порушення постави дітей переважна більшість опитаних, між тим 36,36% (n=4) з вихователів зізналися, що ці знання у них фрагментарні і потребують розширення. Викликає оптимізм той факт, що усі опитані вихователі хотіли б ви отримати комплекси вправ для профілактики порушень постави дітей та погоджуються з необхідністю залучати батьків до профілактики порушення постави.

Аналізуючи відповіді батьків на запропоновані питання ми встановили, що у домашні завдання включають вправи для профілактики порушення постави дітей лише 9,09% (n=1) та іноді включають 45,45% вихователів (рис. 3.3).

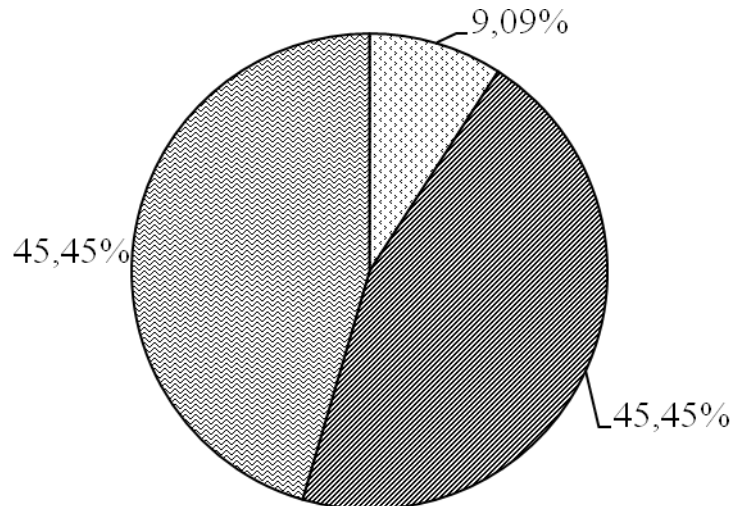


Рис. 3.3 Розподіл вихователів закладів дошкільної освіти за включенням у домашні завдання фізичних вправи для профілактики порушення постави дітей, (n=11):

☐ – так; ▨ – іноді; ▩ – ні

Доведено, що частково достатньою роботою для профілактики порушення постави дітей у ДЗУ вважають 54,55% (n=7), а недостатньою – 36,36% (n=4) вихователів. При цьому таких, що переконані у тому, що використані усі важелі задля формування постави тіла у вихованців ДЗУ не встановлено.

У ході визначення чинників, які заважають ефективній профілактиці порушень постави дітей у закладах дошкільної освіти, найбільш несприятливим чинником з точки зору вихователів ( $W=0,63$  при  $p<0,01$ ) виявилися такі: відсутність методичних матеріалів (показники мають вигляд  $\bar{r}$  – середньостатистичний ранг показника,  $s$  – стандартне відхилення) ( $\bar{r}; s$ ) (2,09; 0,94 ум.од.), перенасичені навчальні плани з питань інтелектуального розвитку дітей ( $\bar{r}; s$ ) (2,18; 1,54 ум. од.), відсутність відповідної матеріальної бази ( $\bar{r}; s$ ) (2,91; 1,14 ум.од.), а також недостатня мотивація у дітей до профілактичних занять ( $\bar{r}; s$ ) (4,45; 1,75 ум.од.) (табл. 3. 5).

**Чинники, що лімітують ефективну профілактику порушень  
постави дітей у закладах дошкільної освіти, n=11**

Лімітуючі чинники	Розподіл за рангами		
	W=0,63; $\chi^2 = 48,24$ ; p<0,01		
	Середній ранг, $\bar{r}$	Стандартне відхилення, s	Місце у рейтингу
не має відповідної матеріальної бази	2,91	1,14	3
відсутність методичних матеріалів	2,09	0,94	1
відсутність підтримки з боку батьків	4,91	2,34	5
перенасичені навчальні плани з питань інтелектуального розвитку дітей	2,18	1,54	2
не має підтримки з боку керівництва закладів дошкільної освіти	6,36	1,69	7
не маю достатнього досвіду організації профілактичних занять	7,09	0,83	8
недостатня мотивація у дітей до профілактичних занять	4,45	1,75	4
недостатня мотивація у вихователів до профілактичних занять	6,00	0,77	6

Зазначимо, що таку причину як відсутність достатнього досвіду організації профілактичних занять опитані вихователі поставили на останнє місце серед чинників, що лімітують ефективну профілактику порушень постави у дітей, тоді як експерти переконані у зворотному і свідчать про те, що наразі вихователі не у повній мірі володіють достатніми знаннями, вміннями і досвідом, щоб профілактика порушень постави у дітей в ДЗУ була

якнайбільш ефективною. Зауважимо, що обробка результатів дослідження дозволила довести статистичну значущість коефіцієнта Кендала ( $\chi^2 = 48,24 > \chi_{0,01}^2 = 23,2$ ) при  $p < 0,01$ .

Оцінюючи першочерговість заходів, які з точки зору вихователів ( $W=0,5$  при  $p < 0,01$ ), варто включати для профілактики порушень постави дітей у ЗДО, встановлено, що найбільш важливими вони вважають розширення знань вихователів про вплив порушень постави на здоров'я людини (2,0; 0,89 ум.од.), а також вміння вихователів оцінювати стан біогеометричного профілю постави дитини (показники мають вигляд  $\bar{r}$  – середньостатистичний ранг показника,  $s$  – стандартне відхилення) ( $\bar{r}; s$ ) (3,36; 2,06 ум. од.) та проведення просвітницької діяльності серед батьків ( $\bar{r}; s$ ) (3,45; 1,44 ум. од.) (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

**Заходи, необхідні для профілактики порушення постави дітей у закладів дошкільної освіти, n=11**

Типи заходів	Розподіл за рангами		
	$W=0,5; \chi^2 = 32,88; p < 0,01$		
	Середній ранг, $\bar{r}$	Стандартне відхилення, $s$	Місце у рейтингу
розширення знань вихователів про вплив порушень постави на здоров'я людини	2,00	0,89	1
розширення знань дітей про вплив порушень постави на здоров'я людини	4,91	1,87	5
просвітницька діяльність серед батьків	3,45	1,44	4
наявність комплексів фізичних вправ даного спрямування	2,82	1,40	2

наявність методики організації таких занять	5,00	1,48	6
вважаю, що питання контролю за поставою є другорядними	6,45	0,82	7
вміння вихователів оцінювати стан біогеометричного профілю постави дитини	3,36	2,06	3

Як бачимо, вихователі також поставили вміння вихователів оцінювати стан біогеометричного профілю постави дитини та просвітницьку діяльність серед батьків на досить високі позиції, утім саме на перше місце експерти вивели вміння виявити порушення постави вихователем. Вочевидь, при даній кількості об'єктів експертизи та за участі даної кількості експертів, отриманий коефіцієнт Кендала є статистично значущим ( $\chi^2 = 32,88 > \chi^2_{0,01} 10 = 23,2$ ) при  $p < 0,01$ .

Вочевидь, вихователі не до кінця розуміють актуальність такого вміння. Дійсно, порушення, яке тільки намітилося, набагато легше корегувати у випадку негайного його встановлення. А вже після того, як вихователь зафіксував таке порушення, варто звернутися до фахівця з метою більш глибокого аналізу показників візуального скрінінгу та уточнення стану постави дитини. Тому, на нашу думку, на тлі зростаючої частки дітей із порушеннями постави, на яку вказують фахівці [179, 29, 104], підготовка вихователів до оцінки стану біогеометричного профілю постави дитини являється актуальним завданням сьогодення.

Аналіз відповідей вихователів на питання «Чи маєте Ви намір удосконалювати профілактичну роботу для контролю порушення постави дітей у закладах дошкільної освіти?» та «Чи Ви вважаєте питання профілактики порушення постави дітей важливими і актуальними?» засвідчило відсутність сумнівів у вихователів стосовно необхідності

удосконалення профілактичної роботи та актуальності питань профілактики порушення постави дітей у закладах дошкільної освіти.

Отримані відповіді були нами врахованими у процесі розробки технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації, в умовах дошкільних загальноосвітніх установ, для своєчасної профілактики та корекції її порушень у процесі фізичної реабілітації у закладах дошкільної освіти.

### **3.2 Визначення теоретичних знань батьків щодо контролю біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років**

Зважаючи на думку експертів і вихователів про задіяння батьків у процес фізичної реабілітації дітей 5-6 років з порушеннями постави, ми вважали за необхідне виконати опитування батьків і виявити ступінь їх обізнаності у питаннях просторової організації тіла дітей.

У дослідженні прийняло участь 94 батьків дітей. Перед поведінкою анкетування з батьками була проведена бесіда з метою роз'яснення термінології досліджуваної проблеми.

Як показало дослідження, 27,66% (n=26) мали одну дитину, а 72,34% (n=68) – двоє дітей.

Вивчаючи структуру дозвілля, яке батьки проводять разом із дітьми, ми побачили, що зазвичай вони читають дітям книжки ( $\bar{x}; s$ ) (1,56; 1,15 ум. од.), водять їх на прогулянки ( $\bar{x}; s$ ) (2,12; 0,88 ум. од.) та вчать грамоті ( $\bar{x}; s$ ) (3,27; 1,52 ум. од.). На жаль, такі види дозвілля заняття рухливими іграми на свіжому повітрі як ( $\bar{x}; s$ ) (6,24; 0,94 ум. од.), спілкування на теми здоров'я формування ( $\bar{x}; s$ ) (6,87; 0,86 ум. од.) та заняття фізичними вправами ( $\bar{x}; s$ ) (8,10; 1,67 ум. од.) посідають останні місця у рейтингу пріоритетних видів спільного дозвілля батьків і дітей (табл. 3. 7).



## Структура спільного дозвілля батьків і дітей, n=94

Види дозвілля	Розподіл за рангами		
	Середній ранг, $\bar{r}$	Стандартне відхилення, $s$	Місце у рейтингу
дивимося дитячі передачі	4,61	1,11	5
читаємо книжки	1,56	1,15	1
займаємося мистецтвом або іншим хобі	4,35	1,66	4
ходимо на прогулянки	2,12	0,88	2
займаємося фізичними вправами	8,10	1,67	9
вчимо грамоту	3,27	1,52	3
спілкуємося, зокрема на теми здоров'яформування	6,87	0,86	7
займаємося рухливими іграми на свіжому повітрі	6,24	0,94	6
практично не маю вільного часу	7,88	0,90	8

Ми встановили, що лише 2,13% (n=2) з опитаних батьків відзначили, що дитина має спеціальний стілець для виконання домашніх завдань, натомість 11,7% (n=11) з опитаних дозволяють дітям виконувати домашні завдання у будь-якій позі, навіть, сидячи чи лежачи на підлозі (рис. 3. 4).

Аналіз відповідей батьків засвідчив, що переважна частина дітей виконує ранкові гімнастику від випадку до випадку: так вказали 75,53% (n=71) учасників експерименту (рис. 3.5).

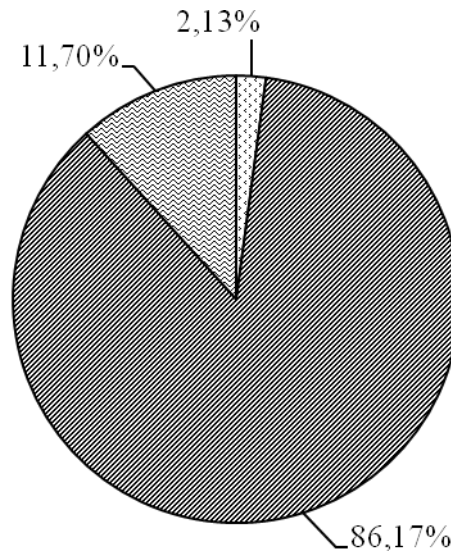





Рис. 3.4 Розподіл відповідей батьків за організацією виконання дітьми домашніх завдань, (n=94):

-  – є спеціальний стіл, стілець; 
  – за звичайним столом; 
  – є спеціальний стіл, стілець

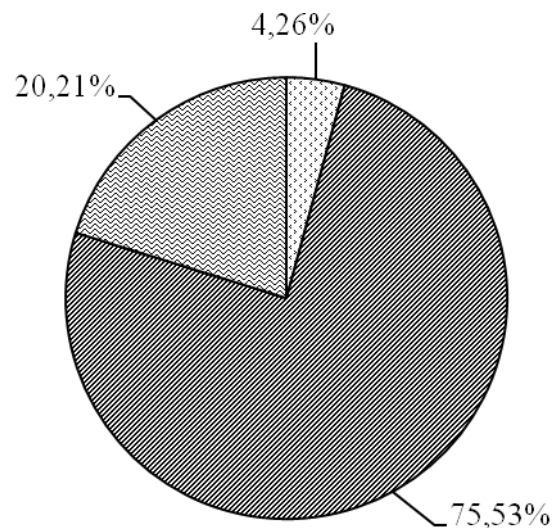





Рис. 3.5 Розподіл відповідей батьків за виконанням дітьми ранкової гімнастики, (n=94):

-  – так; 
  – іноді; 
  – ні

На питання «Чи знайомі ви з даними обстежень дитини лікарем ортопеда?» відповіді батьків розподілилися наступним чином: ствердно відповіли 3,19% (n=3) з опитаних, 91,49% (n=86) з батьків зізналося, що

навіть не цікавляться такою інформацією, а 5,32% (n=5) з батькам нічого не відомо про стан осанки у їхніх дітей (рис. 3.6).

Оскільки відомо, що заняття у басейні позитивно впливають на процес фізичної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з порушеннями постави, ми вирішили поцікавитися, чи відвідують учасники експерименту заняття у басейні. Проте виявилось, що систематично займається плаванням лише незначна частка дітей, яка склала 8,51% (n=8) відвідує басейн на постійній основі.

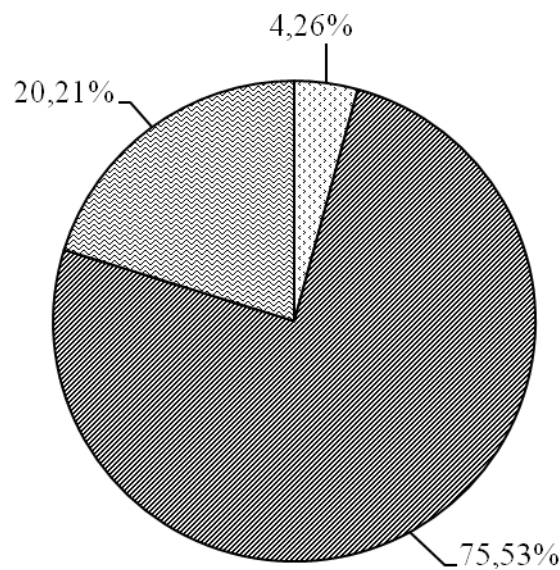


Рис. 3.6 Розподіл відповідей батьків за отриманням консультацій у лікаря ортопеда, (n=94):

▨ – так; ▩ – не цікавилися цією інформацією; ▤ – ні

При цьому 70,2% (n=66) дітей відвідують басейн від випадку до випадку, а 21,28% (n=20) не відвідують басейн взагалі (рис. 3. 7).

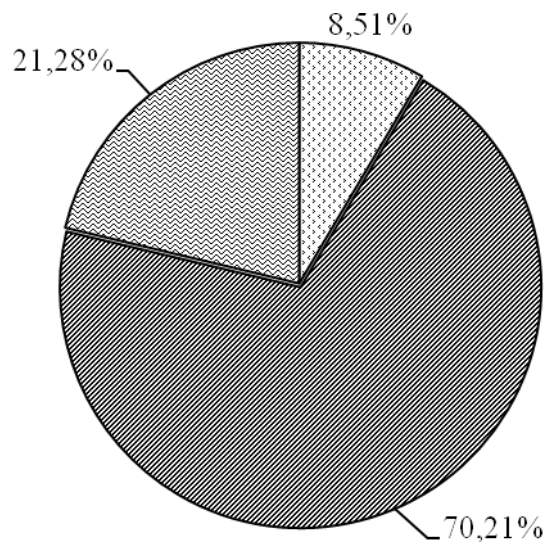


Рис. 3.7 Розподіл відповідей батьків за відвідуванням басейну, (n=94):

▨ – так; ▩ – від випадку до випадку; ▧ – ні

Практично усі батьки, частка яких склала 88,3% (n=83) не контролюють виконання дітьми домашніх завдань із фізичної культури, і тільки 11,7% (n=11) контролюють виконання від випадку до випадку.

Як з'ясувалося, зазвичай батьки не слідкують або слідкують від випадку до випадку за позою дитини під час виконання домашніх завдань: так відповіло 38,3% (n=36) та 54,26% (n=51) відповідно (рис. 3.8).

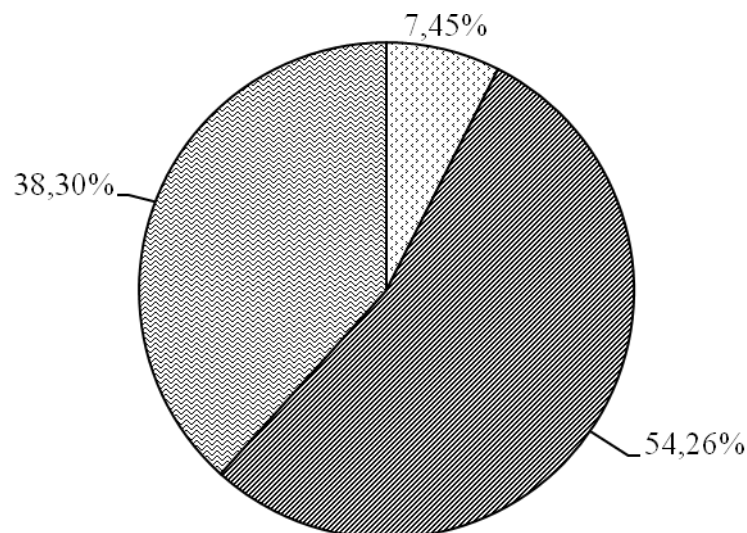


Рис. 3.8 Розподіл відповідей батьків за контролем пози дітей при виконанні домашніх завдань, (n=94):

▨ – так; ▩ – від випадку до випадку; ▧ – ні

Встановлено, що батьки вважають достатнім пояснити дитині, як і чому треба сидіти під час письма, читання. Дійсно, обмежуються такими поясненнями 80,85% (n=76) з учасників експерименту (рис. 3. 9).

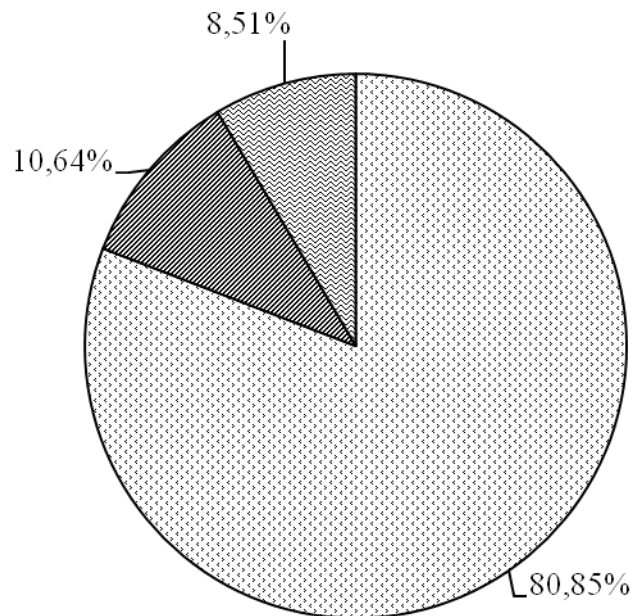


Рис. 3.9 Розподіл відповідей батьків за поясненням про оптимальну позу при виконанні домашніх завдань, (n=94):

▣ – так; ▨ – від випадку до випадку; ▤ – ні

Було проаналізовано причини, що заважають батькам формувати поставу їх дитини.

Серед головних причин батьки назвали відсутність знань про вправи, які доцільно використовувати для формування правильної постави ( $\bar{r}; s$ ) (1,89; 1,86 ум.од.), які відсутність знань про фактори, що негативно впливають на формування правильної постави ( $\bar{r}; s$ ) (2,43; 1,16 ум. од.), а також відсутність досвіду організації профілактичних занять ( $\bar{r}; s$ ) (3,39; 1,74 ум.од.) (табл. 3.8).

Зауважимо, що на останніх місцях рейтингу сконцентрувалися такі причини як відсутність усвідомлення взаємозв'язку між поставою та

здоров'ям ( $\bar{r}; s$ ) (6,39; 1,49 ум. од.) і відсутність коштів для відвідування фахівців ( $\bar{r}; s$ ) (7,12; 2,07 ум. од.).

Таблиця 3.8

**Основні причини, що заважають батькам формувати поставу дитини, n=94**

Причини	Розподіл за рангами		
	Середній ранг, $\bar{r}$	Стандартне відхилення, $s$	Місце у рейтингу
не маю часу займатися з дитиною	5,64	1,19	6
не знаю, як оцінити поставу у домашніх умовах	5,12	0,73	5
не вважаю ці питання актуальними для нашої сім'ї	4,02	1,12	4
не маю достатньо коштів для відвідування фахівців	7,12	2,07	8
не розумію взаємозв'язку між поставою та здоров'ям	6,39	1,49	7
не маю досвіду організації профілактичних занять	3,39	1,74	3
не знаю, які вправи доцільно використовувати для формування правильної постави	1,89	1,86	1
не знаю, які фактори негативно впливають на формування правильної постави	2,43	1,16	2

Внаслідок опитування, що практично усі опитувані в тій чи іншій мірі знайомі ви з поняттям «порушення постави». 84,04% (n=79) батьків відповіли, що частково знайомі з даним поняттям (рис. 3. 10).

Утім поняття «профілактика порушень постави» не відомо помітній частині батьків, що становила 42,55% (n=40), а відоме частково – 57,45% (n=54) опитаних. Як бачимо, жодний із батьків у повній мірі не обізнаний з правилами профілактики порушень постави. Ми переконані, що дані прогалини у знаннях батьків необхідно заповнити, бо тільки співпраця з батьками може дати найкращі результати у справі реабілітації дітей 5-6 років з порушеннями постави.

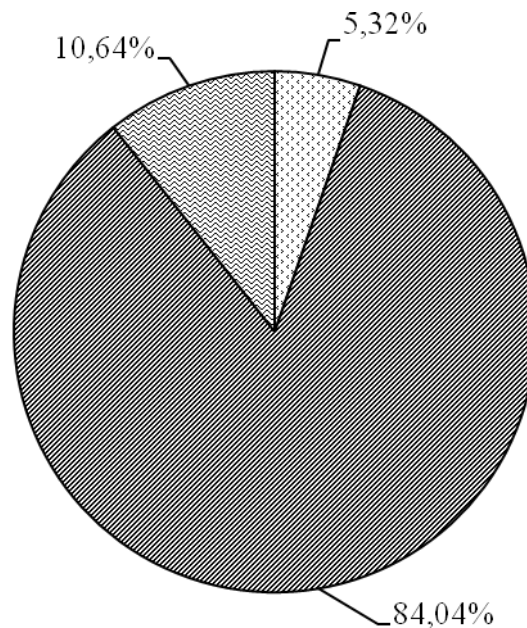


Рис. 3.10 Розподіл відповідей батьків за знаннями поняттям «порушення постави», (n=94):

☐ – так; ▨ – частково; ▩ – ні

Визначено, що бесіди з дитиною про правильну поставу та її значення для життєдіяльності людини проводять 86,17% (n=81), а не проводять взагалі 13,83% (n=13). Вочевидь, батьки не бачать необхідності проводити систематичні виховні бесіди здоров'яформуючого змісту.

Частково знайомими з методиками профілактики порушення постави дітей виявилось 15,96% (n=15), а зовсім незнайомими – 84,04% (n=79). Зрозуміло, що така ситуація не може позитивно впливати на процес фізичної

реабілітації дітей з порушеннями постави. Проте обнадійливими виявилися відповіді на питання про бажання батьків ознайомитися із методиками профілактики порушень постави дітей: ствердно відповіло 93,62% (n=88). При цьому жоден із батьків не заперечував, що бажає отримати дану інформацію. В той же час усі батьки виявили зацікавленість у отриманні комплексів вправ для профілактики порушень постави для їх дитини.

Вивчаючи питання про дотримання засад ЗСЖ батьками, було встановлено, що більшість батьків, а саме 82,98% (n=78) частково дотримується засад ЗСЖ (рис. 3.11).

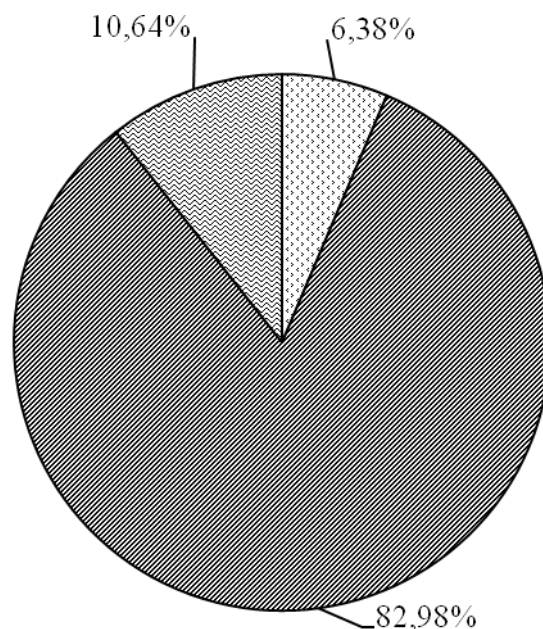


Рис. 3.11 Розподіл батьків за дотриманням засад ЗСЖ, (n=94):

☐ – так; ▨ – від випадку до випадку; ▩ – ні

Зрозуміло, що батьки, які регулярно дотримуються засад ЗСЖ більше уваги приділяють і здоров'ю свої дітей. Отже, у процесі просвітницької діяльності серед батьків окрему нішу має зайняти проблема мотивації батьків до ЗСЖ.



Встановлено, що лише 8,5% (n=8) з батьків достеменно відомо про відсутність у них порушень постави. А 75,53% (n=8) не володіють такою інформацією (рис. 3.12).

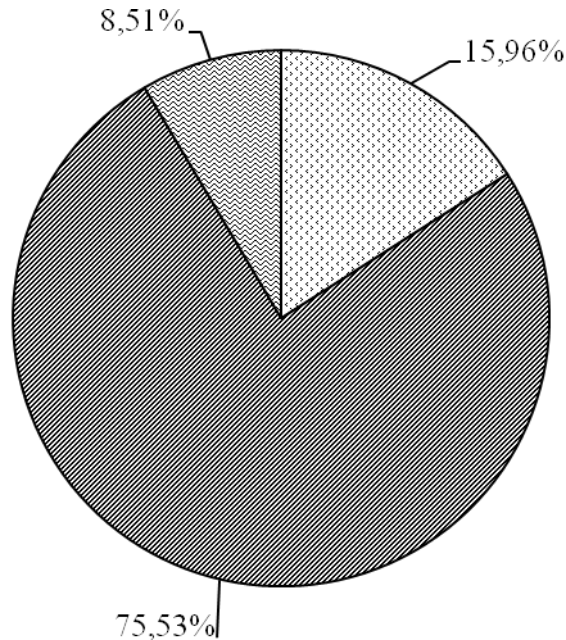


Рис. 3.12 Розподіл батьків за наявністю порушень постави, (n=94):

☐ – так; ▨ – не знаю; ▩ – ні

Зазначимо, що 89,36% (n=84) батьків виявили готовність займатися фізичними вправами з метою профілактики порушень постави та жоден з опитаних не відмовився від виконання фізичних вправ спільно з дітьми.

Вивчаючи головні причини, які спонукали б батьків контролювати поставу дитини, учасники опитування вказали, що дані питання мають вирішувати фахівці у ЗДО ( $\bar{x}; s$ ) (1,79; 0,73 ум.од.). Проте естетичний бік питання є основним із стимулів для батьків ( $\bar{x}; s$ ) (2,22; 1,02 ум. од.).

Варто акцентувати увагу на тому, що батьки впевнені: вміння виконувати оцінку стану постави дитини являється дієвим механізмом для контролю постави дітей у побуті ( $\bar{x}; s$ ) (3,33; 2,01 ум.од.) (табл. 3.9).

**Основні причини, що спонукають батьків контролювати поставу дитини, n=94**

Причини	Розподіл за рангами		
	Середній ранг, $\bar{r}$	Стандартне відхилення, $s$	Місце у рейтингу
знання про вплив порушень постави на здоров'я людини	5,18	0,94	6
правильна постава виглядає естетично	2,22	1,02	2
наявність комплексів фізичних вправ даного спрямування	3,37	0,87	3
наявність методики організації таких занять	5,06	0,38	5
вважаю, що дані питання мають вирішувати фахівці у закладах дошкільної освіти	1,79	0,93	1
вміння виконувати оцінку стану постави дитини	3,37	2,01	3

За результатами досліджень відкрилися низка об'єктивних причин, які не сприяють ефективному процесу фізичної реабілітації дітей у ЗДО, які варто враховувати при розробці програм, направлених на формування просторової організації тіла дітей 5-6 років та корекцію порушень їх постави в процесі фізичної реабілітації.

**Висновки до розділу 3.** Проведені дослідження дозволили нам позначити шляхи вдосконалення процесу фізичної реабілітації з дітьми з порушеннями біогеометричного профілю постави.

На сучасному етапі заходи щодо здоров'яформування у дітей в процесі їх фізичної реабілітації експерти визнають частково достатніми 71,43%, а

недостатніми – 28,57%. Важливо відзначити, що актуальність проблеми профілактики порушень постави та необхідність удосконалювати процес корекції порушень постави дітей у ЗДО засвідчують усі опитані експерти.

Розглядаючи сучасні технології, які необхідно рекомендувати використовувати для профілактики порушень біогеометричного профілюпостави дітей у закладах дошкільної освіти, за узгодженою думкою експертів, передусім слід звернутися до візуального скрінінгу біогеометричного профілю постави дітей.

Звертає на себе так же факт, що сучасну наукову інформацію про методи діагностики та профілактики порушень постави у своїй практиці використовують 9,09% та періодично використовують 27,27% вихователів закладів дошкільної освіти.

Цікава думка фахівців щодо першочерговості заходів, які з точки зору вихователів, варто включати для профілактики порушень постави дітей у закладах дошкільної освіти: розширення знань вихователів про вплив порушень постави на здоров'я людини, вміння вихователів оцінювати стан біогеометричного профілю постави дитини та проведення просвітницької діяльності серед батьків.

У процесі дослідження встановлено, що заважає батькам сприяти формуванню поставу їх дитини: серед причин батьки назвали відсутність знань про вправи, які доцільно використовувати для формування правильної постави, відсутність знань про детермінанти, що негативно впливають на формування постави, а також відсутність досвіду організації профілактичних занять. При цьому жоден із батьків не заперечував, що бажає отримати дану інформацію.

Проведені дослідження визначили напрямок подальших наших досліджень, яке ми направили на розробку технологію контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації.

Матеріали даного розділу представлені в публікаціях [115, 241, 243, 244].

## РОЗДІЛ 4

### ОБГРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОНТРОЛЮ РІВНЯ СТАНУ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ ДІТЕЙ 5-6 РОКІВ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

#### 4.1 Зміст і основні положення технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації

Виходячи із сучасних методологічних концепцій організм людини як біологічний об'єкт спостережень може розглядатися як багатовимірною динамічною системою [124]. Під терміном система при цьому розуміється сукупність його частин і процесів, що взаємодіють між собою і виконують в цілому певну, зокрема, рухову функцію. Термін багатовимірною означає, що його система може змінюватися принаймні в кількох відносно незалежно системах відліку [124].

Біологічна система організму людини, взаємодіючи з навколишнім середовищем, постійно змінюється в часі і просторі і визначається величинами своїх змінних характеристик [124].

Заняття фізичними вправами певним чином впливає на систему організму людини, змінюючи її стан. Однак, ці дії не випадкові і хаотичні, а строго цілеспрямовані, ніж в свою чергу сприяють цілеспрямованій зміні стану організму. Така зміна стану системи можна вважати її управлінням, так як при цьому дана система з початкового стану за допомогою певних дій (фізичні вправи) переходить в наперед заданий, запрограмований стан [124].

Корекційно-профілактичні заходи для дітей 5-6 років з порушенням постави у процесі фізичної реабілітації при різних формах її організації потребують суворого педагогічного, зокрема біомеханічного контролю [124].

Контроль є одним із важливих елементів у системі керування процесом фізичної реабілітації. Автори [124]. Учені [124] відзначають, що особливість

контролю стану біогеометричного профілю постави дітей полягає у тому, що він, будучи частиною моніторингу просторової організації тіла, є технологією, використання якої дозволяє спостерігати, вимірювати, оцінювати і прогнозувати показники формування біогеометричного профілю постави, висоти розташування загального центру мас (ЗЦМ) тіла дітей 5-6 років, однією з детермінант від якої залежить вертикальна стійкість тіла людини.

Для того щоб забезпечити об'єктивність вимірювань необхідно, щоб в їх методиці були враховані ряд обставин (рис. 4.1)[104].



Рис. 4.1 Обставини, які були враховані для того щоб забезпечити об'єктивність вимірювань [104]

При створенні технології ми врахували основні методичні підходи до її організації, обґрунтовані фахівцями в галузі фізичного виховання та спорту [124, 138, 139, 140, 141, 148, 149, 159].

З метою розробки авторської технології було встановлено найбільш інформативні показників, що її характеризують, було застосовано метод експертних оцінок, який стає усе більш поширеним серед науковців і пропонується для вирішення вузько спеціалізованих питань, які не можливо

розв'язати аналітичними методами [132]. До експертизи було залучено 8 експертів, які тривалий час займалися даною проблематикою і досягли стійких успіхів і широке визнання. Фахівцям було запропоновано ранжувати найбільш значущі показники, які характеризують стан біогеометричного профілю осанки дітей 5 – 6 років у кожній із площин [132].

Завдяки виконаному аналізу було встановлено, що з поміж найбільш важливих показників стану біогеометричного профілю осанки дітей 5 – 6 років у сагітальній площині (табл. 4.1) [132].

Таблиця 4.1

**Показники біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років  
(сагітальна площина), n=8 [132]**

Показники	Розподіл за рангами		
	W=0,92; $\chi^2 = 44,04$ ; p<0,01		
	Середній ранг, $\bar{r}$	Стандартне відхилення, s	Місце у рейтингу
Кут нахилу голови	1,38	0,52	1
Форма грудної клітини	1,63	0,52	2
Відставання лопаток	5,44	0,76	5
Кут нахилу тулуба	3,38	0,52	3
Форма живота	6,50	0,76	7
Величина поперекового лордозу	3,63	0,52	4
Кут у колінному суглобі	6,06	0,64	6

Встановлено, що 62,5% (n=5) експертів найбільш важливим показником у процесі оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років вважають кут нахилу голови, а 37,5% (n=3) – форму грудної клітини [123, 132].

Розрахунок коефіцієнта конкордації Кендалла дозволяє стверджувати, що думка експертів виявилася узгодженою (W=0,92 при p<0,01), отже її

варто враховувати при розробці карти візуального контролю біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років [123, 132]. За оцінками експертів, у даній площині стан біогеометричного профілю постави найбільш точно характеризує кут нахилу голови, (1,38; 0,52), де показники представлені у вигляді ( $\bar{r}$  – середньостатистичний ранг показника;  $s$  – стандартне відхилення). Крім того, важливими показниками являються наявність грудного кіфозу (1,63; 0,52), кут нахилу тулуба (3,38; 0,52) і величина поперекового лордозу (3,63; 0,52) [123, 132]. Також було з'ясовано, що враховуючи особливості розвитку статури, у карту візуального контролю біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років не слід включати такі показники як кут у колінному суглобі (6,06; 0,64) і форма живота (6,5; 0,76) [132]. Зазначимо, що фахівці також рекомендували виключити із переліку показників, за яким необхідно виявляти стан біогеометричного профілю постави обстежуваних такий показник як відставання лопаток (5,44; 0,76) у зв'язку із суб'єктивністю його оцінювання [132].

Було вивчено показники стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років у фронтальній площині. Встановлено, що серед запропонованих показників 50% (n=4) експертів симетричність надпліч вважають найбільш значущим показником, 37,5% (n=3) – симетричність нижніх кутів лопаток, а 12,5% (n=1) – постановку стоп (табл. 4.2) [132].

За узгодженою думкою експертів ( $W=0,93$  при  $p<0,01$ ), до карти контролю біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років у фронтальній площині слід включати симетричність надпліч (1,63; 0,74), симетричність нижніх кутів лопаток (1,75; 0,71), постановку стоп (3,0; 1,07) та симетричність тулуба (3,63; 0,52) [132].

Зауважимо, що експерти у найменшій мірі для оцінки стану біогеометричного профілю постави дітей вказаної вікової категорії вважають за доцільне аналізувати симетричність тазових костей (5,13; 0,35) та вертикальне положення голови, вид зі спини (5,88; 0,35) [132].

**Показники біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років  
(фронтальна площина), n=8 [132]**

Показники	Розподіл за рангами		
	W=0,93; $\chi^2 = 37,36$ ; p<0,01		
	Середній ранг, $\bar{r}$	Стандартне відхилення, s	Місце у рейтингу
Вертикальне положення голови, вид зі спини	5,88	0,35	6
Симетричність надпліч	1,63	0,74	1
Симетричність тулуба (Трикутники талії)	3,63	0,52	4
Симетричність тазових костей	5,13	0,35	5
Симетричність нижніх кутів лопаток	1,75	0,71	2
Постановка стоп	3,00	1,07	3

Таким чином, до карти візуального експерт-контролю рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років нами було включено по 4 показники у сагітальній і фронтальній площинах (див. додаток типової карти контролю стану осанки) [132].

Вивчаючи дані літературних джерел, ми помітили, що наші попередники зазвичай виконували оцінку стану біогеометричного профілю постави обстежуваних за 3-бальною шкалою [29, 70, 179, 180]. Водночас, дані доступних доробок у області моніторингу стану постави дітей, юнацтва і молоді засвідчили, що спеціалісти схильні до одноосібного прийняття рішення в ході оцінки кожного із показників [132].

Узагальнюючи і систематизуючи передовий педагогічний досвід, ми прийняли до уваги напрацювання Т.С. Морозової [33] про доцільність 5-бальної оцінки показників, а також запропонували групову оцінку показників



[123, 132]. З цією метою нами було відібрано чотирьох фахівців з фізичного виховання, які є найбільш компетентними фахівцями у питаннях біомеханіки рухового апарату людини у тривалий час займалися дослідженням стану постави дітей різних вікових груп, включаючи дітей старшого дошкільного віку [132]. Фахівцям було запропоновано оцінити кожен із показників за 5-бальною шкалою. Наприклад, оцінюючи показник «Кут нахилу голови, вид збоку» 5 балів нараховувалося у випадку відсутності нахилу голови, 3 бали – у випадку помітної наявності кута, 1 бал – у випадку зафіксованого значного кута. Натомість 2 і 4 бали нараховувалися при спостереженні проміжних варіантів [132].

Відповідно до оцінки стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років у сагітальній площині, лише 11,84% (n=9) обстежених не мають відхилень у досліджуваних показниках (табл. 4. 3) [132].

Таблиця 4.3

**Стан біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років  
(сагітальна площина), n=76 [132]**

Показники	Середньостатистичні показники		
	Середній бал, $\bar{x}$	Стандартне відхилення, $s$	Місце у рейтингу
Кут нахилу голови, вид збоку	3,71	1,01	4
Форма грудної клітини (грудний кіфоз)	3,79	1,1	2
Відхилення тулуба назад (Кут нахилу тулуба)	3,75	0,94	3
Величина поперекового лордозу	3,84	1,03	1

Виявлено, що 19,74% (n=15) дітей 5 – 6 років не мали відхилень біогеометричного профілю постави за показником «Відхилення тулубу назад», 22,37% (n=17) – за показником «Кут нахилу голови, вид збоку», 28,95% (n=22) – за показником «Форма грудної клітини», а у 27,63% (n=20)

не зареєстровано відхилень показника «Величина поперекового лордозу». Варто вказати, що усі ці діти мали нормальну постави [132].

Розробка рейтингу показників стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років у сагітальній площині показала, що на першому місці із зафіксованих показників виявився показник, що характеризує величину поперекового лордозу: середньостатистичний бал цього показника склав (3,84; 1,03) бала [132]. Водночас, середньогруповий показник грудного кіфозу у дітей був на рівні (3,79; 1,1) бала і займав друге місце, величина нахилу тулуба назад відповідала (3,75; 0,94) бала, а на останньому місці виявилася величина нахилу голови, вид збоку – (3,71; 1,01) бала [132]. Отже, у більшій мірі даний контингент дітей у сагітальній площині мав відхилення показника «Нахилу голови» та був схильний до деформації форми грудної клітини [132].

Дослідження рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років у фронтальній площині дозволило з'ясувати, що 3,95% (n=3) обстежених не мають відхилень у досліджуваних показниках взагалі (табл. 4. 4) [132].

При цьому 13,16% (n=10) дітей 5 – 6 років мають правильну постановку стоп, 14,47% (n=10) мають повністю симетричні надпліччя, 23,68% (n=18) характеризуються симетричним тулубом, а у 31,58% (n=24) дітей нижні кути лопаток є симетричними [132]

Побудова рейтингової оцінки показників стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років у фронтальній площині дозволила встановити, що за симетричністю тулуба діти набрали найбільшу кількість балів, яка становила (3,78; 1,04) бала [132]. Натомість, за показником «Симетричність нижніх кутів лопаток» середньогруповий бал склав (3,76; 1,11) бала, а постановка стоп у середньому була оцінена у (3,46; 1,04) бала [132]. Вочевидь, у учасників експерименту порівняно із іншими показниками біогеометричного профілю осанки у фронтальній площині найменш вираженим було відхилення симетричності тулуба [132].

**Стан біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років  
(фронтальна площина), n=76 [132]**

Показники	Середньостатистичні показники		
	Середній бал, $\bar{x}$	Стандартне відхилення, $s$	Місце у рейтингу
Симетричність надпліч	3,43	1,12	4
Симетричність нижніх кутів лопаток	3,76	1,12	1
Постановка стоп	3,46	1,04	3
Симетричність тулуба (Трикутники талії)	3,78	1,04	2

Внаслідок виконаного дослідження нами було запропоновано інтегральну шкалу оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави [132]. Враховуючи, що кожен із досліджуваних показників учасника експерименту максимально був оцінений у 5 балів, а мінімально – у 1 бал, то максимальна можлива оцінка біогеометричного профілю постави становила 40 балів, а мінімальна – 8 балів. Виходячи із даних про верхню і нижню межу оцінки, ми запропонували наступну градацію рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років (табл. 4. 5) [132].

Таблиця 4.5

**Інтегральна оцінка рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років [132]**

Інтервал, бали	Рівень	Інтегральна оцінка, бал
40 – 32	високий	5
31 – 24	достатній	4
23 – 16	середній	3
15 – 8	початковий	2

Розроблена нами карта експрес-контролю показників біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років представлена у табл. 4. 6.

Карта візуального скринінга біогеометричного профілю постави

Показники біогеометричного профілю постави		П.І.П.				Стать		Вік			
		1. Сагітальна площина				2. Фронтальна площина					
		1.1 Кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	1.2 Грудний кифоз (відстань $l_1$ )	1.3 Кут нахилу тулубу ( $\alpha_2$ )	1.4 Поперековий лордоз ( $l_3$ )	2.1 Симетричність над плечима	2.2 Трикутники талії	2.3 Симетричність нижніх кутів лопаток	2.4 Розміщення стоп		
Оцінка показників	5 балів										
	4 бали										
	3 бали										
	2 бали										
	1 бал										
Інтервал, бали		Рівень			Інтегральна оцінка, бал						
40 – 32		високий			5						
31 – 24		вище за середній			4						
23 – 16		середній			3						
15 – 8		низький			2						

Вертикальна поза є одним із найбільш істотних показників стану здоров'я, регуляція пози відноситься до числа найбільш актуальних біологічних і соціально-педагогічних проблем сучасності людини [7, 181]. За визначенням А.М. Лапутіна [152], ортоградне положення тіла людини – це такий стан, при якому всі найбільші ланки його тіла розташовуються паралельно вертикальній осі, а ЗЦМ тіла піднято на максимальну висоту над опорою [181].

Вертикальна (ортоградна) поза людини зберігається багато в чому завдяки статичній роботі м'язів, яка визначається тривалістю їх ізометричної напруги і величиною утримуваного ними при цьому вантажу, їх напруга підтримується безперервним надходженням нервових імпульсів, а для збереження цього положення перекидаючий момент тіла повинен бути урівноважений рівним йому (але зворотним по знаку) моментом сили тяги м'язів [27, 181]. Іншим показником, який впливає на вертикальну стійкість тіла, а отже, на формування постави є висота розташування загального центру мас (ЗЦМ) тіла дошкільнят [29, 181].

Положення ЗЦМ у тілі людини вивчалось багатьма дослідниками. На думку дослідників [29], його локалізація у людини залежить від розміщення мас окремих частин тіла, а зміни положення тіла або порушення опорно-рухового апарату (ОРА) змінюють й положення центру мас [181].

Згідно із переконаннями фахівців [117], у вертикальному положенні тіло людини може знаходитися в трьох видах рівноваги: стабільне, коли ЗЦМ тіла знаходиться всередині площі опори; лабільне, при якому ЗЦМ тіла знаходиться на границі площі опори і в будь-який момент може повернутися в стабільне положення; порушене, характерною особливістю якого є знаходження ЗЦМ тіла поза площі опори [181].

Сучасні дослідники схиляються до думки [153, 181], що положення ЗЦМ впливає на ступінь стійкості тіла і умови його рівноваги. На сьогодні існує зацікавленість науковців щодо питань локалізації ЗЦМ дітей, з поміж яких розробка регресійних моделей для встановлення локалізації ЗЦМ

школярів, вивчення даних стосовно ЗЦМ тіла різного контингенту дітей та намагання відстежити динаміку основних показників вертикальної стійкості їх тіла під впливом засобів фізичного виховання [153, 181].

Таким чином, ефективність процесу занять фізичними вправами дітей 5-6 років з метою управління ортоградною позою передбачає визначення локалізації ЗЦМ їх тіла [181].

Утім, як показав аналіз літературних джерел, науковці недостатньо уваги приділяють питанням вдосконалення методів визначення ЗЦМ тіла старших дошкільнят [181].

Враховуючи той факт, що висота розташування ЗЦМ тіла дошкільнят впливає на вертикальну стійкість, а отже, на формування їх постави та беручи до уваги недостатній рівень досліджуваності окресленої теми, можна стверджувати, що необхідно продовжувати дослідження, пов'язані із вивченням особливостей локалізації ЗЦМ тіла дітей 5-6 років [181].

У процесі дослідження нами було обстежено 46 дітей 5-6 років, які відвідують дошкільні дитячі заклади м. Києва [181].

З огляду на дані літератури [153] щодо показників, які мають вплив на локалізацію ЗЦМ тіла дітей, ми отримали наступні показники: довжина тіла (ДТ), (см), довжина тулуба (ДТл), (см), довжина плеча (ДП), (см), довжина передпліччя (ДППл), (см), довжина стегна (ДС), (см), довжина гомілки (ДГ), (см), довжина стопи (ДС), (см), а також ЦМ окремих ланок (табл. 4. 7, табл. 4.8) [181].

*Таблиця 4.7*

**Досліджувані показники дітей 5-6 років [181]**

Довжина, см													
тіло		тулуб		плече		передпліччя		стегно		гомілка		стопа	
$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$
109,9	3,4	32,3	1,9	19,2	1,2	15,2	1,1	22,8	2,2	21,9	2,2	16,8	1,3

**Центр маси досліджуваних показники дітей 5-6 років [181]**

Центр маси, см											
тулуб		плече		передпліччя		стегно		гомілка		стопа	
$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$
14,0	1,0	9,3	0,9	15,2	1,1	22,8	2,2	9,1	0,8	7,5	0,4

Крім того, із застосування графічного методу нами було отримано ЗЦМ тіла дітей 5-6 років, який склав  $\bar{x} = 0,58$  см при  $s = 0,3$  [181].

З метою побудови математичних моделей, які описують взаємозв'язок між ЗЦМ дітей 5-6 років і показниками просторової організації їх тіла нами було виконано регресійний аналіз, автоматизацію якого забезпечували засоби MS Excel [181]. У ході дослідження ми отримали результати, представлені на рис. 4. 2 [181].

Показники	$a_i$	$s$	$t$	$p$	Нижні 95%	Верхні 95%	Нижні 95,0%
У-перетин	0,428	0,140	3,045	0,0045	0,142	0,713	0,142
ДТ	0,002	0,001	1,751	0,0892	0,000	0,003	0,000
ДТл	-0,0003	0,001	-0,249	0,8049	-0,003	0,002	-0,003
ЦМ(Тл)	-0,003	0,003	-1,182	0,2457	-0,009	0,002	-0,009
ДП	0,009	0,002	3,532	0,0012	0,004	0,014	0,004
ЦМ(Пл)	0,004	0,003	1,239	0,2242	-0,003	0,011	-0,003
ДПлл	0,001	0,002	0,264	0,7931	-0,004	0,005	-0,004
ЦМ(ППл)	0,002	0,004	0,524	0,6035	-0,006	0,009	-0,006
ДБ	-0,001	0,001	-1,097	0,2804	-0,004	0,001	-0,004
ЦМ(Б)	-0,002	0,002	-0,670	0,5078	-0,007	0,003	-0,007
ДГ	0,002	0,001	2,323	0,0265	0,000	0,004	0,000
ЦМ(Г)	-0,009	0,003	-3,351	0,0020	-0,015	-0,004	-0,015
ДС	-0,001	0,002	-0,423	0,6752	-0,004	0,003	-0,004
ЦМ(С)	-0,013	0,006	-2,050	0,0484	-0,026	0,000	-0,026

Рис. 4.2 Результати процесу побудови регресійної моделі засобами MS Excel [181]

Отже, шукана регресійна модель має вигляд [181]:

$$y = 0,428 + 0,002x_1 - 0,0003x_2 - 0,003x_3 + 0,009x_4 + 0,001x_5 + 0,002x_6 + \dots - 0,012x_{13},$$

де  $x_i$  – послідовно включені у модель показники просторової організації тіла обстежених дошкільнят.

Інтерпретація отриманих результатів дозволяє стверджувати, що множинний коефіцієнт кореляції  $R$  склав 0,912, а коефіцієнт детермінації

становить відповідно 0,833 [181]. Отже, на 83,3% отримана модель пояснюється показниками, які до неї увійшли. При цьому усереднене значення відхилення спостережуваних значень від лінії регресії становить 0,014 см [181]. Варто вказати, що показник мінімізації помилки методом найменших квадратів становить 0,03 для складової лінії регресії та 0,006 для хаотичних змін. Зауважимо, що значення F-критерія Фішера 12,629 підтверджує статистичну значущість отриманої регресії при  $p < 0,05$  [181].

Утім, як бачимо з рисунка, не усі розглядувані показники є статистично значущими. Так, при  $p < 0,05$  статистично значущими являються такі складові моделі як довжина плеча, довжина гомілки, ЦМ гомілки і ЦМ стопи. Отже, отриману модель можна вдосконалити, включивши до її складу саме вказані показники (рис. 4.3) [181].

<i>Показники</i>	<i>a<sub>i</sub></i>	<i>s</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>Нижні 95%</i>	<i>Верхні 95%</i>
У-перетин	0,510	0,083	6,147	0,000	0,343	0,677
ДП	0,012	0,002	5,295	0,000	0,007	0,016
ДГ	0,003	0,001	2,768	0,008	0,001	0,005
ЦМ_Г	-0,010	0,003	-3,485	0,001	-0,016	-0,004
ЦМ_С	-0,016	0,007	-2,375	0,022	-0,030	-0,002

Рис. 4.3 Результати процесу вдосконалення регресійної моделі засобами MS Excel [181]

(ДП – довжина плеча, ДГ – довжина гомілки, ЦМ\_Г – центр мас гомілки та ЦМ\_с – центр мас стопи; усі складники моделі є статистично значущими при  $p < 0,05$ )

Тоді, вдосконалена регресійна модель має вигляд [181]:

$$y = 0,51 + 0,012 \cdot ДП + 0,003 \cdot ДГ - 0,01 \cdot ЦМ(Г) - 0,016 \cdot ЦМ(С),$$

де коефіцієнт множинної кореляції 0,845, похибка моделі 0,0016 при  $p < 0,05$  (ДП – довжина плеча, ДГ – довжина гомілки, ЦМ(Г) – центр мас гомілки та ЦМ(С) – центр мас стопи).

Як показало дослідження, всього чотири показники просторової організації тіла дошкільнят 5 – 6 років на 71,4% впливають на розташування ЗЦМ їх тіла [181]. Отримана регресійна модель дозволяє виконувати



розрахунок висоти ЗЦМ тіла даного контингенту дітей при наявності показників довжини їх плеча, довжини гомілки, ЦМ гомілки і ЦМ стопи. Наприклад, якщо відомо, що довжина плеча дитини складає 19,1 см, довжина гомілки – 21,8 см, центр маси гомілки – 9,3 см, а центр маси стопи – 7,5 см, то відповідні розрахунки дозволяють нам встановити, що висота її ЗЦМ становитиме 0,59 см.

Надалі нами була розроблена інформаційно-аналітична система «Posture control database 1,0», що представляє собою версію програмного забезпечення для здійснення контролю та корекційно-профілактичних заходів стану біогеометричного профілю постави дітей дошкільного та молодшого шкільного віку (рис. 4.4) [123].

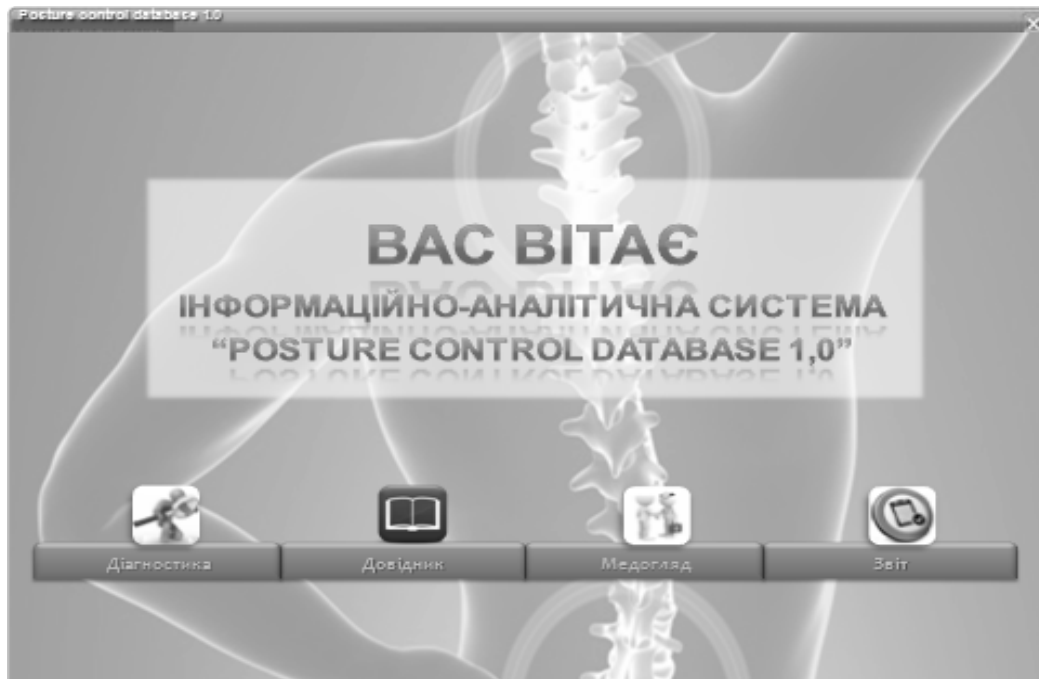


Рис. 4.4 Вітальне вікно інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0»

Розроблена нами інформаційно-аналітична система містить 4 основні вкладки [123]. Вкладка «Діагностика» передбачає можливості введення персональних даних обстежуваної особи, а саме прізвище, ім'я, по-батькові дитини, дату її народження, навчальний заклад, присвоєння порядкового номеру з числа обстеженого контингенту та згідно принципу

конфіденційності проведення обстеження, також персональні дані батьків та відмітка про їх згоду, щодо використання персональних даних дитини у ході здійснення дослідження (рис. 4.5) [123].



Рис. 4.5 Вікно вкладки «Скринінг» з підрозділом «Персональні дані» інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0»

Також інструменти вкладки «Скринінг» дозволяють провести огляд стану біогеометричного профілю постави обстеженої дитини згідно розробленої нами карти візуального експерт-контролю за чотирма показниками у сагітальній і фронтальній площинах, виведенням для кожного показника за 5-ти бальною шкалою оцінки відповідних балів та представлення їх у графічному вигляді [123].

Слід відмітити, що робота з інформаційно-аналітичною системою «Posture control database 1,0» дає можливість зберігати всі результати проведених досліджень і проводити порівняльний аналіз попередніх даних з отриманими новими даними, таким чином створюючи умови для повноцінного оперативного, поточного та етапного видів контролю.

При цьому порівняльний аналіз можливо здійснювати не тільки для однієї особи, а й для окремих груп певного контингенту обстежених, встановлюючи активний фільтр: за віком, за статтю, за станом біогеометричного профілю постави у сагітальній площині; за станом біогеометричного профілю постави у фронтальній площині (рис.4.6).



Рис. 4.6 Вікно вкладки «Скринінг» з підрозділом «Результати огляду» інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0» [123]

Результати порівняльного аналізу інформаційно-аналітична система здатна надати у вигляді як «Індивідуального звіту», так і «Групового звіту» у графічній та текстовій формі.

Вкладка «Довідник» включає в себе теоретичні відомості стосовно поняття «постава», типів порушення постави; ознайомлює зі специфікою сучасних методів та засобів контролю, профілактики і корекції порушень постави й біогеометричного профілю постави; визначає особливості типів порушення стану біогеометричного профілю постави і пропонує блок методичних рекомендацій відповідно до розглянутого чи визначеного типу порушення стану біогеометричного профілю постави дитини (рис. 4.7) [123].



Рис. 4.7 Вікно вкладки «Довідник» з підрозділом «Контроль» інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0»

Також через дану вкладку інформаційно-аналітична система наглядно демонструє комплекси фізичних вправ різної спрямованості (рис. 4.8),



Рис. 4.8 Вікно вкладки «Довідник» з підрозділом «Комплекси вправ» інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0» [123]

що підібрані і розроблені нами у якості засобів технології контролю рівня стану біогеометричного профілю постави дітей у процесі фізичної реабілітації, які спрямовані на корекцію порушень просторових асиметрій біолонок тіла дітей з дотриманням чітко встановлених умов (вплив на порушення кутових і лінійних показників сагітального та фронтального профілю постави; нормалізація морфобіомеханічних порушень шляхом формування оптимального рухового стереотипу; розвиток вертикальної стійкості тіла).

Окремо слід відзначити можливості вкладки «Медогляд», що дозволяє шляхом викопіювання з медичних карток персональних даних обстежених лікарем-ортопедом дітей, створювати індивідуальну інформаційну базу даних, контролювати дату наступного медогляду, відстежувати динаміку показників стану постави та порівнювати їх з результатами огляду, що здійснюється у вкладці «Діагностика» з використанням карти візуального експерт-контролю стану біогеометричного стану постави (рис. 4.9) [123].

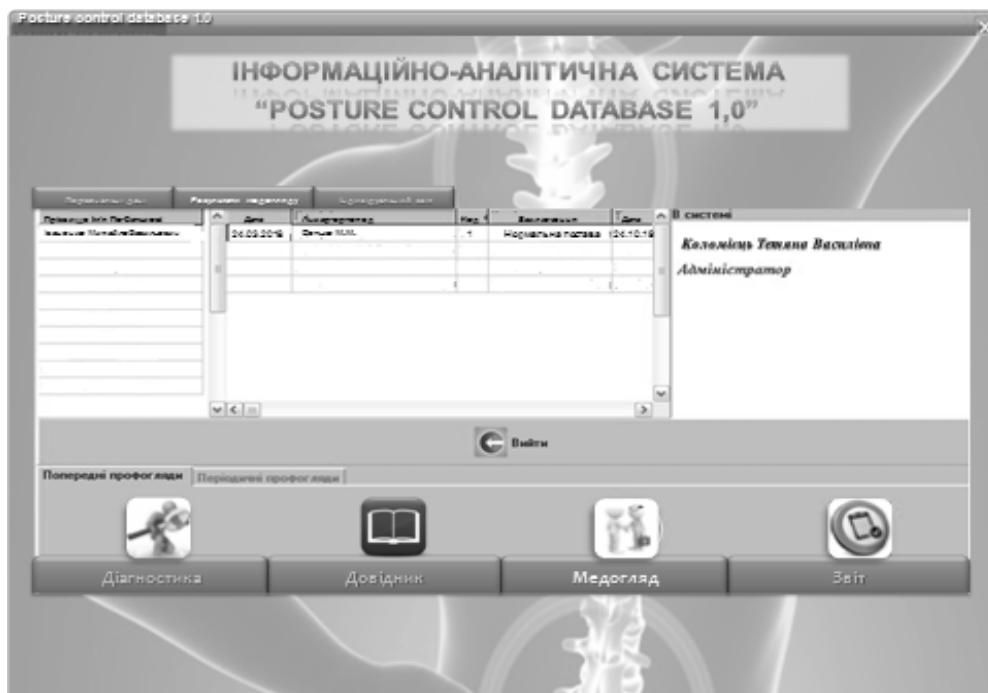


Рис. 4.9 Вікно вкладки «Скринінг» інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0» [123]

Вкладка «Звіт» дає можливість підбити у цифровому, табличному та графічному вигляді підсумки діагностики або медогляду, і надати детальну

та вичерпну інформацію по кожній обстеженій дитині, включаючи персональні дані, результати контролю з описанням застосованих методів, тип порушення постави або опис стану біогеометричного профілю постави із зазначенням оцінки показників у сагітальній та фронтальній площинах, рекомендації щодо повторного контролю (рис. 4.10) [123].

Необхідно також відмітити, що до кожного звіту автоматично додаються методичні вказівки та рекомендації для самостійної організації роботи з профілактики та корекції стану біогеометричного профілю постави відповідно до визначеного під час попередньої діагностики типу його порушення.

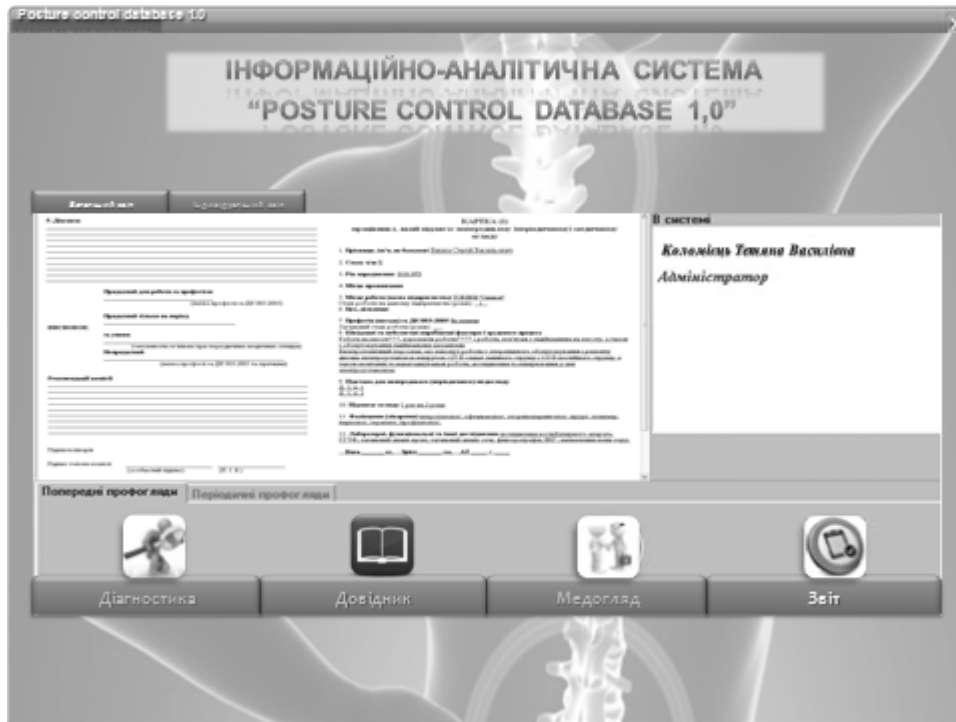


Рис. 4.10 Вікно вкладки «Звіт» інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0» [123]

Базуючись на результатах проведеного дослідження та дотримуючись основних принципів побудови технологічного процесу, а саме: узгодженості, послідовності, оперативності, систематичності, доступності [124, Ярмук] контроль стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації рекомендується проводити

відповідно до розробленої блок - схеми (рис. 4.11) [118, 123].

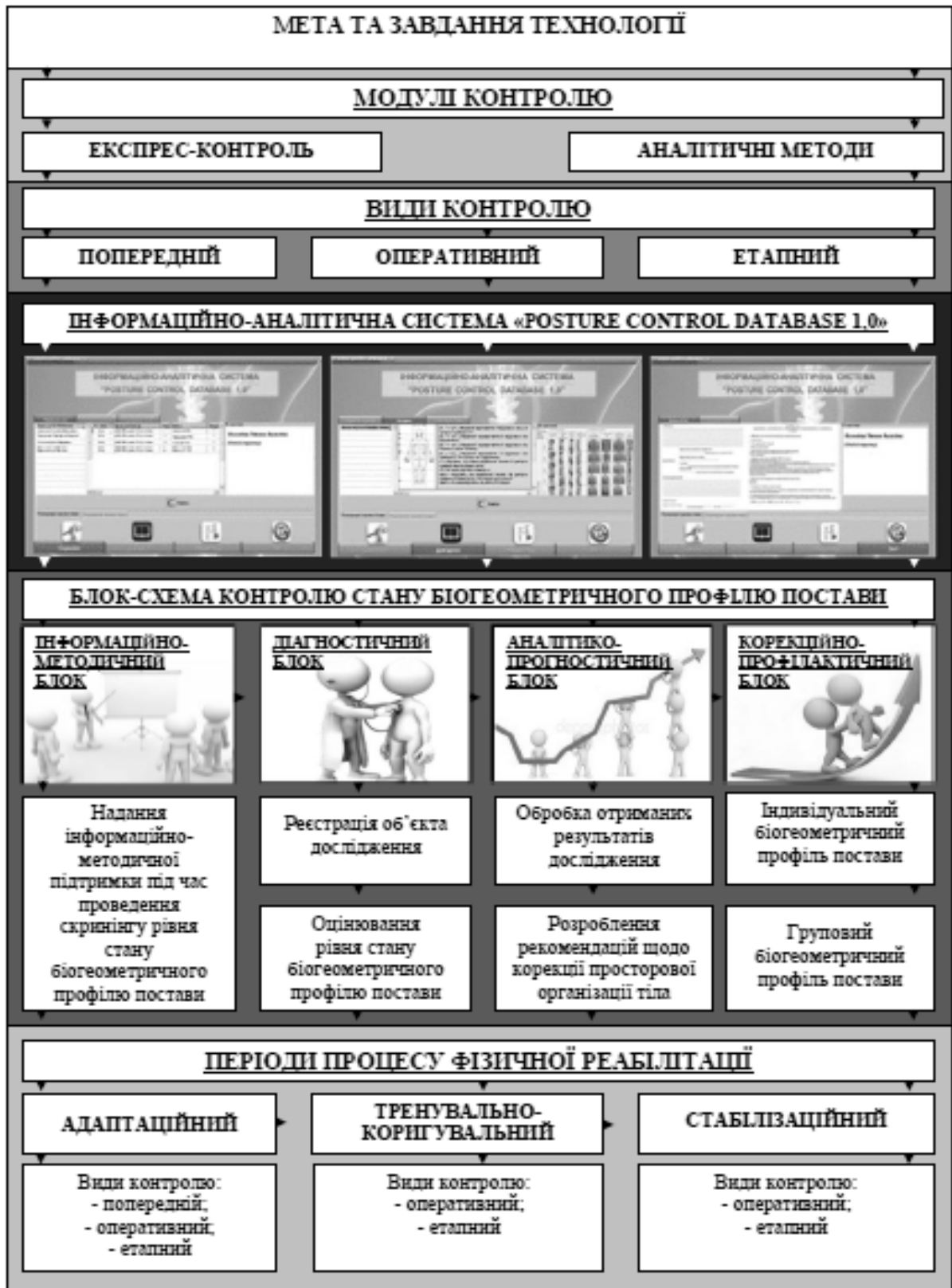


Рис. 4.11 Структура запропонованої технології контролю рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації, в умовах закладів дошкільної освіти [118, 132]

Дана технологія містить у собі інформаційно-методичний блок, основна мета якого полягає у забезпеченні фахівців з фізичної реабілітації необхідними методичними рекомендаціями з питань проведення вимірів для оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років [118].

Діагностичний блок є наступним етапом технології. Даний блок передбачає оцінки стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років [118]. В даному блоці створюється як індивідуальний, так і груповий профіль морфофункціонального статусу дітей. В даному блоці, також передбачено подання інформації, з бази даних, у вигляді статистичних показників [118].

Наступним блоком технології контролю є аналітико-прогностичний блок, у якому здійснюється обробка отриманих результатів вираховуються бали та рівні, шляхом порівняння абсолютних показників з оціночними балами, подання інформації у вигляді таблиць і графіків, діаграм [118]. Це дозволяє в подальшому оцінювати на основі врахування індивідуального рівня біогеометричного профілю постави, розглядаючи симетричності біокінематичних ланцюгів тіла дітей 5-6 років [118]. Виділення з урахуванням виявлених показників дітей з низьким рівнем розвитку біогеометричного профілю постави; розробка індивідуальних рекомендацій щодо вдосконалення або корекції показників просторової організації тіла дітей 5-6 років [118].

Мета корекційно-профілактичного блоку - надання практичних рекомендацій для підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави дітей [118].

Корекція порушень просторових асиметрій біоланок тіла дітей включає такі напрямки роботи: спрямований вплив на порушення кутових і лінійних показників сагітального і фронтального профілю постави дітей; нормалізацію морфобіомеханічних порушень - шляхом формування оптимального рухового стереотипу; розвиток вертикальної стійкості тіла дітей 5-6 років [118].

На нашу думку, представлений алгоритм операцій роблять контроль



рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років керованим в процесі фізичної реабілітації [118].

Важливо так само відзначити, що використання даного алгоритму дозволить створити умови для реалізації індивідуальної спрямованості корекційних заходів, оскільки за допомогою термінової інформації, що забезпечує систематичне відстеження змін стану просторової організації тіла дітей 5-6 років, а також дає можливість фахівцям з фізичної реабілітації не тільки проводити оперативний аналіз і інтерпретацію отриманих даних, а й розробляти на основі прогнозування управлінські рішення [118].

Для регулювання функціонування складових технології контролю ми дотримувалися умов, які обґрунтовані Н.Л. Носовою [179] (рис. 4.12).

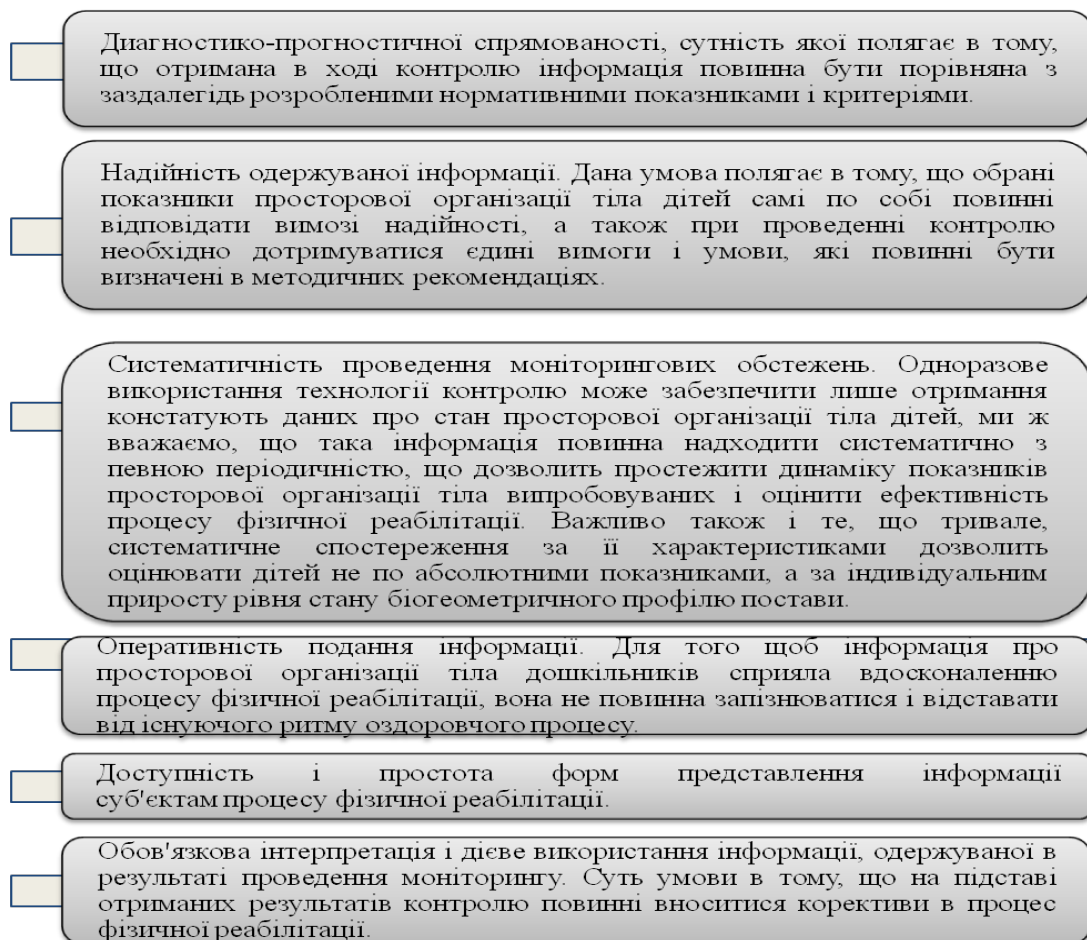


Рис. 4.12 Умови функціонування складових технології контролю рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації, в умовах закладів дошкільної освіти [179]

У розробленій нами технології передбачаємо такі функції, як управлінська, діагностико-прогностична, корекційна, профілактична, інформаційно-просвітницька та наукова [118].

Функція управління полягає в корегуванні дій інструктора ЛФК, дітей і батьків, унесенні змін у зміст процесу фізичної реабілітації [7, 109].

Діагностико-прогностична функція включає скринінг дітей з передбаченим методикам; підготовку карт експрес-контролю стану біогеометричного профіляпостави і своєчасне подання їх для подальшої обробки; аналіз отриманих результатів; прогнозування рівня стану біогеометричного профілю постави дітей з урахуванням застосовуваних корекційно-профілактичних заходів, спрямованих на корекцію функціональних порушень ОРА [116].

Корекційна функція передбачає розробку комплексів фізичних вправ спрямованих на підвищення рівня стану постави і корекцію наявних функціональних порушень ОРА; контроль за здійсненням по на підвищення рівня стану біогеометричного профіляпостави і корекції наявних функціональних порушень ОРА дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації.

Профілактична функція включає забезпечення взакладах дошкільної освітиумов для оптимальної рухової активності дітей; усунення детермінант яки негативно впливають на стан склетно-м'язової системи дошкільнят; організацію і проведення в закладах дошкільної освіти оздоровчо-профілактичних заходів; забезпечення гігієнічних умов в місцях занять; підтримування в відповідному стані обладнання та інвентарю використовуваного в корекційних заходах [10, 29, 108].

Інформаційно-просвітницька функція забезпечує інформування суб'єктів процесу фізичної реабілітації про результати проведеної оцінки рівня стану біогеометричного профіля постави дітей 5-6 років; проведення консультацій для батьків дітей з питань проведення моніторингу та тісно

пов'язаним з ним аспектам корекції функціональних порушень ОРА дітей старшого дошкільного віку[9, 29, 107].

Функція наукового забезпечення передбачає обґрунтування сучасних підходів до проведення контролю та підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років.

#### **4.2 Апробація авторської технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації**

Розроблену технологію контролю рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації апробовано в ЗДО № 2 м. Рівне та «Дзвіночок» Чабанівської сільської ради Київської області. На основі вивчення медичних карток дітей 5–6 років (n=76) встановлено порушення постави у фронтальній площині у 21,06 %, круглої спини – у 10,52 %, сутулої спини – у 39,47 %, плоскої спини – у 5,26 % і комбінованих порушень у сагітальній і фронтальній площинах – у 23,69 % обстежуваних. Шляхом проведення візуального скринінгу за розробленою картою контролю досліджуваній контингент дітей із порушеннями постави – 76 осіб – розподілено за рівнями стану біогеометричного профілю постави: діти із сутулою спиною та вище за середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави становили 19,74 %, з комбінованими порушеннями у фронтальній, сагітальній площинах і середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави – 13,16 %, з комбінованими порушеннями у фронтальній, сагітальній площинах і початковим рівнем стану біогеометричного профілю постави – 10,53 %. Дітей із високим рівнем стану біогеометричного профілю постави під час обстеження не виявлено (табл. 4.9).

**Розподіл дітей 5-6 років за рівнем стану біогеометричного профілю  
постави, % (n=76)**

Тип постави	Кількість дітей, %	Рівень стану біогеометричного профілю постави			
		низький	середній	вище за середній	високий
Кругла спина	10,52	0	5,26	5,26	0
Сутула спина	39,47	5,26	14,47	19,74	0
Плоска спина	5,26	0	5,26	0	0
Сколіотична постава	21,06	0	10,53	10,53	0
Комбіновані порушення	23,69	10,53	13,16	0	0

Вищенаведені дані виступили базисом для формування диференційованого підходу до підвищення ефективності процесу фізичної реабілітації та покращення рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років.

На основі отриманих даних, в результаті апробації технології контролю рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації нами було розроблено практичні рекомендації з урахуванням типів постави та рівнів її стану.

#### **Висновки до розділу 4**

Корекційно-профілактичні заходи для дітей 5-6 років з порушенням постави у процесі фізичній реабілітації при різних формах її організації потребують суворого педагогічного, зокрема біомеханічного контролю [124].

Контроль є одним із важливих елементів у системі керування процесом фізичної реабілітації

З метою розробки авторської технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років були визначені найбільш інформативні показники, що характеризують поставу, було застосовано метод експертних оцінок, який стає усе більш поширеним серед науковців і пропонується для вирішення вузько спеціалізованих питань, які не можливо розв'язати аналітичними методами. До експертизи було залучено 8 експертів, яким було запропоновано ранжувати найбільш значущі показники, які характеризують стан біогеометричного профілю осанки дітей 5 – 6 років. За оцінками експертів, перелік найбільш важливих показників стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 утворюють: у сагітальній площині – кут нахилу голови ( $\bar{r}; s$ ) (1,38; 0,52), наявність грудного кіфозу ( $\bar{r}; s$ ) (1,63; 0,52), кут нахилу тулуба ( $\bar{r}; s$ ) (3,38; 0,52), величина поперекового лордозу ( $\bar{r}; s$ ) (3,63; 0,52); у фронтальній площині – симетричність надпліч ( $\bar{r}; s$ ) (1,63; 0,74), симетричність нижніх кутів лопаток ( $\bar{r}; s$ ) (1,75; 0,71), постановка стоп ( $\bar{r}; s$ ) (3,0; 1,07), симетричність тулуба ( $\bar{r}; s$ ) (3,63; 0,52). Тому розроблена нами карта візуального експерт-контролю рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років охоплює по 4 показники в сагітальній і фронтальній площинах.

У контексті виявленої під час дослідження потреби щодо створення бази даних рівня стану біогеометричного профілю постави, підвищення рівня теоретичних знань батьків і вихователів ЗДО щодо просторової організації тіла дітей 5–6 років у дослідженні створено інформаційно-аналітичну систему «Posture control database 1,0».

Розроблена технологія контролю рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років охоплює інформаційно-методичний, діагностичний, аналітико-прогностичний і корекційно-профілактичний блоки та зорієнтована на реалізацію попереднього, оперативного й етапного

контролю біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку на протязі процесу фізичної реабілітації.

Матеріали даного розділу представлені в публікаціях [118, 123, 125].

## РОЗДІЛ 5

### АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

У даному розділі представлено аналіз, порівняння та узагальнення результатів власного дослідження у зіставленні з точкою зору інших фахівців із використанням трьох взаємодоповнюючих груп даних, а саме: відомостей про доповнені дані, підтвержені та нові.

Соціально-економічні зміни в українському суспільстві, процеси глобалізації та інформатизації зумовили збільшення ролі та значущості кожної особистості, успішності її індивідуального розвитку [193].

Інтенсифікація сучасного життя, впровадження нових технологій зумовили постійне збільшення обсягу і темпу навчального навантаження у процесі дошкільного систематичного навчання, що збільшує статичний компонент і негативно відбивається на фізичному стані дітей [193]. Іншим небезпечним явищем сьогодення в Україні є не тільки екологічна криза, політичний хаос, але і бездуховність суспільства, що призводить до викривлення уявлення у дітей про моральні цінності, їх емоційної, вольової і духовної незрілості [193].

Підвищений інтерес фахівців до наукового пошуку шляхів підвищення ефективності фізичного виховання дітей дошкільного віку обумовлений, в основному, двома групами факторів: з одного боку, дитячий організм найбільш сприйнятливий до різних зовнішніх впливів, з іншого, - саме в цей віковий період закладається основа індивідуальної моторики дорослого людини [29].

Одним з найбільш значущих теоретичних положень науки про здоров'я є підтвердження дитячих "витоків" більшої частини або всіх властивостей здоров'я людини незалежно від часу їх найбільш частою віковою маніфестації: дитинства, періоду зрілості або похилого віку. Ця тісна прихильність особливостей здоров'я до дитячого періоду життя відображає тільки один,

але переважаючий по частоті і значенням патогенез виникнення відхилень в стані здоров'я [45].

Проблема збереження і зміцнення здоров'я дітей була актуальною в усі часи і залишається такою сьогодні. Здоров'я дітей, які є основним потенціалом суспільства, на сучасному етапі представляє актуальну проблему, що вимагає поглибленого і всебічного вивчення, виявлення основних тенденцій його формування під впливом біологічних, гігієнічних і соціальних факторів [45].

Падіння рівня життя, соціальні потрясіння, погіршення екологічної обстановки, що відзначаються останнім часом, не дають підстави очікувати позитивних змін у формуванні здоров'я дітей [45]. Виходячи з цього, найважливішим в організації сімейного та дошкільної освіти є реальна можливість цілеспрямованого формування здоров'я дитини як основи ефективної реалізації його індивідуальності. Ефективна фізкультурно-оздоровча робота, організована дошкільним закладом, повинна стати основним засобом у вирішенні цього завдання [45].

Дошкільний вік є важливим етапом становлення особистості дитини, формування рухових навичок, розвитку фізичних якостей, забезпечення умов нормального біологічного розвитку [39, 40, 41, 181, 189, 190, 191, 229]. Цей віковий період відмічається, з одного боку, інтенсивним ростом та розвитком дитячого організму, а з іншого – низькою опірністю до несприятливих впливів зовнішнього середовища [27,53,181, 226].

Аналіз стану здоров'я дітей 5–6 років, тобто старшого дошкільного віку, за останні роки не дає підстав для оптимізму [52 та інші]. Дані досліджень (Л.І. Пензулаєва, 2001; В.Г. Пащенко, 1998–2003; Г.Г. Попов, 2004; А.В. Матвеева, 2008] свідчать про те, що захворюваність дітей, які відвідують дошкільні заклади, залишається високою і має тенденцію до збільшення.

Одним з показників здоров'я дітей і підлітків слід вважати стан їх кістково-м'язової системи. Порушення кістково-м'язової системи в дитинстві



сприяють формуванню вертеброгенної патології дорослих з вторинними порушеннями функцій ЦНС, серця, легенів, тазових органів і ін. [14].

Дослідження фізичного розвитку дітей досить великі і пов'язані з вивченням різних його ознак [182]. Одним з комплексних показників здоров'я дитини є стан його постави і склепінь стоп [194].

Учені [182] відзначають, що створювані в процесі фізичного виховання і тренування умовні рефлекси правильної постави утворюються на базі безумовних тонічних рефлексів, так званих рефлексів установки тіла. Варто відмітити, що тонічними рефlekсами забезпечується збереження рівноваги і положення тіла в просторі, а також швидке відновлення порушеної пози [182]. При цьому слід виділити ці установчі рефлекси діляться на статичні, або позні, рефлекси, які пов'язані з переміщенням тіла в просторі, і статокинетические рефлекси, що представляють собою тонічні реакції на прискорення при переміщенні тіла в просторі [182]. За даними наукової спільноти [182] статичні і статокинетические рефлекси пов'язані з порушенням пропріорецепторів м'язів і сухожиль шиї, отолитового апарату, сітківки ока і дотиковий чутливості. Варто наголосити, що статокинетические рефлекси пов'язані з порушенням нервових закінчень в півколових каналах [182]. На думку більшості авторів [182] утворення в процесі сприйняття умовних рефлексів правильної постави відбувається не тільки на основі безумовних рефлексів, а й в результаті розвитку зв'язку між словом і відповідним йому рухом.

За літературними свідченнями [214], наявність різної форми і ступеня порушень постави на фоні слабкого фізичного розвитку може розглядатися як стан передзахворювання хребетного стовпа, оскільки адаптивні реакції м'язово-зв'язкового апарату знижені. Серйозність проблеми порушень постави у дітей 5-6 років зумовлено тим, що без своєчасної корекції функціональні порушення постави стають сприятливим фактором для розвитку структурних змін у хребті та захворювань внутрішніх органів, що спричиняється до зниження або втрати працездатності в зрілому віці [216].

Аномальна постава пригнічує діяльність нервової системи, порушує жировий, вуглеводний, білковий, мінеральний і водний обмін, що перешкоджає нормальному росту кісткової й м'язової систем [216]. Порушення постави визначають особливості особистісного реагування дитини на фізичний дефект як пасивно-оборонне або агресивно-захисне. Л. С. Виготський переконливо довів, що будь-який дефект, будь-яка тілесна вада є чинником, що змінює відносини людини з навколишнім світом і в результаті дає «соціальну ненормальність поведінки».

Слід зазначити, що згідно з даними досліджень І. Пенькової [194] 79 % дівчаток і 85 % хлопчиків мають високий рівень порушень постави, що говорить про недостатню увагу, яку приділяють процесу її формування в дошкільних установах і сім'ї. Найпоширеніший тип порушення постави у дошкільнят - сутула спина, яка зустрічається в середньому у 24,4% дітей. Порівняння поширеності порушень постави у хлопчиків і дівчаток, проведене фахівцем не виявило значних статевих відмінностей [194]. Ніші дослідження підтвердили негативну тенденцію погіршення стану ОРА дітей 5-6 років.

Якщо аналізувати результати, отримані в дослідженні С.П. Рижової [212], то можна констатувати, що у дітей спостерігається збільшення маси тіла до 22,3 - 24,7 кг при різних порушеннях постави. За даними О. Бондар [29], незначне збільшення маси тіла спостерігається у дітей з круглою спиною - до 19,7 кг ( $S = 2,86$  кг). При вимірі обхоплювальної розмірів О. Бондар [29] було виявлено, що обхоплювальної розміри плеча та передпліччя є практично однаковими і складають в середньому 16,55 см ( $S = 0,4$  см) і 16,15см ( $S = 0,9$  см). Нами встановлено, що при різних порушеннях постави спостерігається, як правило, збільшення всіх обхоплювальної розмірів.

Дослідження особливостей фізичного розвитку дошкільнят засвідчує, що зміна соматометричних показників їхнього тіла відбувається відповідно до вікових та статевих особливостей розвитку організму в процесі онтогенезу

[26]. Водночас у хлопчиків старшого дошкільного віку середній показник маси тіла на 0,5 кг більший, ніж у дівчаток. Середній показник довжини тіла більший на 0,8 см, індекс Кетле у хлопчиків становить 179,5 г/см, а в дівчаток – лише 176,4 г/см, (розбіжності статистично вірогідні  $p < 0,05$ ). На основі показників маси та довжини тіла ми можемо стверджувати, що дошкільнята відповідають середньому рівню розвитку [26].

Автором встановлено що в хлопчиків середні значення досліджуваних антропометричних показників вищі, ніж у дівчаток: маса тіла – на 0,5 кг; довжина тіла – на 0,8 см; ріст сидячи – на 1,5 см; окружність стегна – на 0,9 см; окружність гомілки – на 0,5 см; довжина стопи – на 0,1 см; ширина стопи – на 0,2 см ( $p < 0,05$ ). Маса та довжина тіла в хлопчиків і дівчаток відповідають середньому рівню розвитку [24]. Як зазначає автор [25] кореляційний аналіз засвідчує наявність сильних взаємозв'язків між показниками окружності стегна та окружності гомілки в хлопчиків ( $r = 0,72$ ) і дівчаток ( $r = 0,73$ ). Значний кореляційний зв'язок існує між показниками маси й окружності стегна в хлопчиків ( $r = 0,63$ ) і дівчаток ( $r = 0,51$ ), маси та окружності гомілки в хлопчиків ( $r = 0,53$ ) й у дівчаток ( $r = 0,52$ ), довжини тіла та довжини стопи в хлопчиків ( $r = 0,55$ ), довжини тіла й ширини стопи в дівчаток ( $r = 0,54$ ), довжини та ширини стопи в дівчаток ( $r = 0,61$ ) [26]. Наші дослідження доповнили експериментальні результати вищенаведеного фахівця.

Вивчення взаємозв'язків відносного положення ЗЦМ тіла у дітей 5-6 років дозволило О.М. Бондар [29] виділити фактори, які мають найбільш вагомий вплив на положення ЗЦМ у дошкільнят [181]. Так, на думку автора, серед головних чинників такі антропометричні показники: довжина тіла стоячи, довжина тіла сидячи, довжина нижніх кінцівок, ширина стопи, тазовий діаметр, обхват стегон, маса тіла, акроміальний, а також сагітальний діаметр грудної клітини [181]. Наші дослідження доповнили експериментальні результати вищенаведеного фахівця.

Тіло людини в ортоградному положенні має систему складних механізмів, які забезпечують умови опори за рахунок морфофункціональних компонентів нижньої кінцівки, зокрема, стопи. Стопа є найважливішим структурним елементом ОРА людини, що забезпечує його статолокомоторну функцію і є цілісним морфофункціональним об'єктом, від якого залежить рухова функція людини [220].

Існує велика кількість причин, що викликають порушення постави, причому в різні вікові періоди негативний вплив на формування правильної постави можуть надавати то одні, то інші причини, то їх комплекси [220]. Крім того, постава людини обумовлена і генетичним фактором [220]. Проте всіма дослідниками відзначається провідна роль у формуванні правильної постави навколишнього середовища, умов виховання в сім'ї, в дитячих установах, в тому числі і постановки фізичного виховання [220].

В сучасних умовах оздоровча функція фізичного виховання дошкільників набуває досить важливого значення, стає пріоритетною проблемою для розробки й реалізації нових педагогічних технологій та альтернативних підходів до вдосконалення фізичного виховання дітей [40, 29, 26].

У своїх дослідженнях Виноградова Н.І. [42] зазначає, що в даний час існує практика роботи з фізичного виховання в дошкільних установах, яка спрямована, головним чином, на стандартні навантаження і не сприяє ефективному розвитку рухової підготовленості, а також не усуває початкові стадії порушень в стані ОРА і яка веде до негативних наслідків.

У процесі науково-практичної діяльності фахівцем [42] розроблені основні положення, які спрямовані на вдосконалення процесу фізичного виховання старших дошкільників з порушеннями ОРА:

- фізичне виховання повинно здійснюватися одночасно з формуванням способів, прийомів, спрямованих на зміцнення здоров'я дітей. У методиці роботи з дітьми з відхиленнями ОРА акцент робиться на підвищення рухової активності, різноманітність ігрових вправ оздоровчої та корекційної

спрямованості, на формування навички правильної постави, дихальної гімнастики;

- формування в дошкільному навчальному закладі предметно-розвиваючого середовища, що забезпечує як підвищення рухової активності, так і розвиток креативності. Для вирішення цього положення необхідно оснащення фізкультурних залів, тренажерного та ігрових куточків спеціально підготовленими комплексами для різних видів занять корекційної спрямованості;

- моделювання рухового режиму, що передбачає раціональне поєднання протягом дня і тижня різних видів занять з фізичного виховання. Основними формами фізичного виховання дітей 5-7 років повинні бути фізкультурні заняття, в тому числі плавання, фізкультурно-оздоровчі заходи в режимі дня: ранкова гімнастика, фізкультхвилинки, ритмічна гімнастика (після денного сну), вправи на тренажерах, рухливі ігри та фізичні вправи на прогулянці, загартовуючі заходи (сауна, басейн); активний відпочинок (фізкультурні свята, розваги, Дні здоров'я); самостійна рухова діяльність дітей в групі, на ділянці для прогулянок, в спортивному залі, на стадіоні; індивідуальна робота з відстаючими в руховому розвитку дітьми і такими, що потребують корекційної допомоги (порушення постави, плоскостопість).

- розробка і впровадження комплексів фізичних вправ та ігор, що сприяють розвитку гнучкості і рухливості хребта, силових якостей, склепіння стопи, почуття рівноваги і координаційних можливостей [42]. Ряд положень вищенаведеного фахівця враховувалися в нашій науковій роботі.

Професійна діяльність значної частки фахівців часто пов'язана із оцінкою результатів опитування, інтерв'ювання, анкетування тощо. Одним із найбільш популярних методів отримання і аналізу анкетних даних є метод експертних оцінок[59, 222, 36].

Необхідно відзначити, що метод експертних оцінок як самостійний науковий інструмент для вирішення неформалізованих проблем почав розвиватися з 40-х років минулого століття.

Дослідження методу експертних оцінок як наукового інструменту для вирішення завдань довгострокового прогнозування і результати його використання були опубліковані в доповіді співробітників РЕНД Корпорейшн (США) Д. Гордона і О. Хелмера. Ними досліджена одна з різновидів методу експертних оцінок, що отримала назву методу «Дельфи». В наступні роки потік робіт з дослідження методу експертних оцінок почав різко зростати. У 1963 р в США на основі методу експертних оцінок проводилося прогнозування розвитку широкого кола соціальних проблем на 50 років [59, 222, 36].

Метод експертних оцінок широко застосовується у всіх галузях, де виникає необхідність залучити експертів за для встановлення пріоритетних завдань, напрямків розвитку процесів або оцінки інновацій шляхом їх опитування [36, 59, 123, 201].

Головна перевага методу експертних оцінок полягає в можливості використання досвіду експертів в процесі аналізу експерименту і врахування впливу різноманітних якісних факторів [36, 59, 123, 222]. Суть методу експертних оцінок полягає в проведенні експертами інтуїтивно-логічного аналізу проблеми з кількісною оцінкою суджень і формальною обробкою результатів. Отримується в результаті обробки узагальнена думка експертів приймається як вирішення проблеми [36, 59, 123, 222].

Характерними особливостями методу експертних оцінок як наукового інструменту вирішення складних неформалізованих проблем є:

- науково обґрунтована організація проведення всіх етапів експертизи, що забезпечує найбільшу ефективність роботи на кожному з етапів,
- застосування кількісних методів як при організації експертизи, так і при оцінці суджень експертів і формальної груповий обробці результатів [59, 222, 36].

Надійність оцінок і рішень, прийнятих на основі суджень експертів, досить висока і в значній мірі залежить від організації і спрямованості процедури збору, аналізу і обробки отриманих думок. Результати опитування

груп експертів суттєво відрізняються від рішень, які формуються в результаті дискусій на засіданнях комісій, де може взяти гору думка авторитетних або всього лише «наполегливих» учасників. Це не означає, що індивідуальна думка конкретного фахівця або рішення такої комісії не значимо. Однак належним чином оброблена інформація, отримана від групи експертів, як правило, виявляється більш достовірною та надійною [59, 222, 36].

При проведенні методу експертних оцінок ми враховували ряд умов при яких даний метод застосувати недоцільно:

- вихідна статистична інформація недостатньо достовірна;
- деяка частина інформації має якісний характер і не піддається кількісній оцінці;
- в принципі необхідну інформацію отримати можна, проте в момент прийняття рішення вона відсутня, оскільки це пов'язано з великими витратами часу або коштів;
- існує велика група чинників, які можуть вплинути на реалізацію рішення в майбутньому, але їх не можна точно передбачити [59, 222, 36].

При проведенні методу експертних оцінок ми враховували вимоги які пред'являлися до експертів [59, 222, 36]:

- компетентність потенційного експерта в досліджуваній області,
- ерудованість в суміжних областях,
- стаж наукової або практичної роботи в певній сфері,
- принциповість,
- об'єктивність,
- здатність творчо мислити,
- інтуїція.

У наших дослідженнях з метою вивчення можливих напрямків вдосконалення процесу фізичної реабілітації дітей 5-6 років при організації корекційно-профілактичних заходів у ДЗУ прийняло участь 7 експертів, з-поміж яких 4 докторів наук та 3 кандидати наук, 11 вихователів ДЗУ.

Крім того метод експертних оцінок використовувався нами при розробці карти візуального скринінгу стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років.

При природному розвитку і вдосконалення рухової функції людини в складних сучасних умовах його біологічного і соціального взаємодії з навколишнім середовищем виникає необхідність постійного контролю стану його організму. Необхідність в такому контролі відчувається з ще більшою гостротою, в тих умовах, коли організм людини піддається будь - яким штучним спрямованим впливів з метою реалізації тих чи інших соціальних, біологічних, фізичних або інших програм вдосконалення будь - яких його окремих функцій або тим більше всієї його системи в цілому [104].

На думку Н.Л. Носової [179] особливість контролю стану просторової організації підростаючого покоління, полягає в тому, що він, будучи частиною моніторингу стану соматичного здоров'я, являє собою технологію, функціонування якої дозволяє здійснювати спостереження за станом просторової організації його людини, реєструвати і аналізувати її показники, кількісно оцінювати їх, а також виявляти результати впливу на об'єкт різних процесів і чинників. На нашу думку здійснення контролю за станом біогеометричного профілю постави в процесі фізичної реабілітації - це важливий елемент в системі управління цілеспрямованого оздоровлення підростаючого покоління. Ми згодні з думкою ряду фахівців [116], які вказують, що розвиток методології оцінки стану біогеометричного профілю постави людини - одне з важливіших наукових напрямків сфери фізичної культури і спорту. У контексті даного питання, на нашу думку, одним з перспективних напрямків займає розробка скринінг методів оцінки рівня стану постави підростаючого покоління, зокрема дітей 5-6 років.

Виходячи з вище сказаного, організація оздоровчих занять з метою формування нормальної постави у дітей старшого дошкільного віку, повинна проходити під систематичним контролем.



Контроль є основним джерелом отримання інформації про керований об'єкт, про його стан після виконання керуючих команд (канал зворотного зв'язку) [104, 123]. Завдання контролю формуються на основі декомпозиції його цілей. Таким чином, в залежності від конкретних цілей контролю здійснюється і постановка його завдань [104, 123]. Незважаючи на можливу різноманітність приватних завдань контролю, всі вони, як правило, включають рішення наступних загальних проблем:

- вибір стратегії і методології контролю;
- вибір методів і засобів вимірювання об'єктів контролю;
- аналіз результату контролю;
- оцінка ефективності педагогічного процесу за критеріями стану рухової функції займаються;
- розробка методичних рекомендацій для фахівців і батьків [104].

Засоби і методи контролю підбираються таким чином, щоб вони були адекватні цілям, завданням вимірювань і в цілому параметрам вимірюваних. Це відноситься також і до технічних засобів виміром і контролю [104].

Тенденція погіршення здоров'я дітей дошкільного віку обумовлює необхідність максимально раннього використання комплексу профілактичних та корекційних заходів а також ефективних технологій оцінки її стану.

Візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави дозволяє під час огляду сагітального та фронтального профілів постави визначити просторову організацію тіла людини та встановити можливі її порушення [73, 76, 130].

Для оцінювання стану біогеометричного профілю постави фахівці [103,179] запропонували використовувати наступні показники:

- для сагітальної площини – положення голови і тулуба щодо вертикальної осі, стан грудного кіфозу і поперекового лордозу, форма живота, кут в біопарах стегна і гомілки;

- для фронтальної площини – розташування плечей, нижніх кутів лопаток і тазових кісток, трикутники талії, положення стоп [103,179].

Під час проведення візуального скринінгу біогеометричного профілю постави максимальна кількість балів, яку міг отримати студент за інтегральною оцінкою, що представлена в таблиці додатка В, складає 33 бали (якщо всі 11 показників оцінені в 3 бали), мінімальна кількість дорівнює 11 балів (якщо всі 11 показників оцінено в 1 бал) [113, 179].

Відповідно до сумарної кількості набраних балів обстежуваних студентів ми розподілили за рівнями стану біогеометричного профілю постави (рис. 5.1):

- «низький» – 11–16 балів;
- «середній» – 17–23 балів;
- «високий» – 24–33 бали [ 113].

Враховуючи розробки Н. Л. Носової [179], Н. Бишевец [36] розроблено карту контролю біогеометричного профілю робочої пози користувача персонального комп'ютера [36].

Методика експрес-оцінки передбачала оцінку стану біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК виконанням таких етапів:

- оцінка стану розташування голови, тулуба, плечей, верхніх кінцівок, нижніх кінцівок і стоп за допомогою розробленої карти упродовж трьох занять із використанням персонального комп'ютера;

- знаходження середнього арифметичного значення показника;

- розрахунок суми отриманих балів;

- співвіднесення отриманого значення зі шкалою інтегральної оцінки стану біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК;

- установлення рівня стану біогеометричного профілю робочої пози користувача персонального комп'ютера.

- висновки [36].

Таблиця 5.1

Карта візуального скринінга біогеометричного профілю постави [113]

П.І.П.		Стать		Вік							
Показники біогеометричного профілю постави	1. Сагітальна площина					2. Фронтальна площина					
						Вид спереду	Вид ззаду				
	1.1 Кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	1.2 Грудний кіфоз (відстань $l_1$ )	1.3 Кут нахилу тулубу ( $\alpha_2$ )	1.4 Живіт (відстань $l_2$ )	1.5 Поперековий лордоз ( $l_3$ )	1.6 Кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )	2.1 Положення тазових кісток ( $\alpha_4$ )	2.2 Симетричність над плечима ( $\alpha_5$ )	2.3 Трикутники талії	2.4 Симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	2.5 Розміщення стоп
Оцінка показників	Відмінно – 3 бали										
	Задовільно – 2 бали										
	Погано – 1 бал										

Крім того, для формування здоров'язбережувальних знань, умінь і навичок, майбутнім учителям ФК пропонувалися ситуативні завдання. Наприклад, запропоновано оцінити біогеометричний профіль робочої пози студента за комп'ютером за поданням фото й порівняти отримані оцінки за кожним із показників з оцінками експерта.

Після цього за допомогою коефіцієнта рангової кореляції Спірмена автором [36] встановлено, чи існує статистично значуща відмінність між оцінками студента та експерта. Крім того, пропонувалося проводити кілька оцінок студента, після чого за допомогою коефіцієнта Кендалла для даних, що можуть повторюватися, оцінити, наскільки сформована (чи несформована) навичка контролю робочої пози користувача ПК. Варто вказати, що майбутні учителі ФК виявили цікавість до запропонованих завдань, що сприяло активізації їхньої пошукової активності[36].

Шляхом аналізу емпіричних даних, В. О. Кашубою [101] запропоновано рівняння множинної регресії для визначення локалізації ЗЦМ тіла у дітей 7-16 років окремо для кожного віку [181].

Засоби комп'ютерного моделювання дозволили Н. Л. Носовій [172] розробити і довести статистичну значущість математичних моделей для встановлення положення ЗЦМ тіла дівчат 7-10 років [181].

У результаті виконаного дослідження, серед критеріїв ефективності впливів засобів фізичного виховання на функцію рівноваги дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом А. І. Сторожик [10], зокрема, вказала на зменшення амплітуди коливань ЗЦМ тіла в основній стійці на нерухомій опорі з відкритими очима, зменшення амплітуди коливань ЗЦМ тіла при виконанні проби Ромберга [181].

У процесі огляду великого масиву інформації, нами виявлено і наукові доробки фахівців про особливості ЗЦМ тіла у дітей 5-6 років та його просторове розміщення в залежності від стану ОРА [181]. Відповідно до даних літературних джерел [172], при різних порушеннях постави у старших дошкільнят спостерігається незначне зменшення висоти розташування ЗЦМ

тіла в межах 0,58-0,56 м [181].

За результатами дослідження було встановлено, що на розташування ЗЦМ тіла дошкільнят 5-6 років впливають такі показники просторової організації їх тіла як довжина плеча, довжина гомілки, ЦМ гомілки і ЦМ стопи [181].

Внаслідок дослідження було побудовано статистично значущу при  $p < 0,05$  регресійну модель взаємозв'язку ЗЦМ та показників просторової організації тіла дітей 5-6 років, яка має вигляд [181]

$$y = 0,51 + 0,12 \cdot \text{ДП} + 0,003 \cdot \text{ДГ} - 0,01 \cdot \text{ЦМ(Г)} - 0,016 \cdot \text{ЦМ(С)},$$

де коефіцієнт множинної кореляції 0,845, похибка моделі 0,0016 при  $p < 0,05$  (ДП – довжина плеча, ДГ – довжина гомілки, ЦМ(Г) – центр мас гомілки та ЦМ(С) – центр мас стопи)

Отримані результати доцільно використовувати у ході планування заходів з фізичного виховання та реабілітації з метою управління формуванням ортоградної пози дітей 5-6 років [181].

Проведений педагогічний експеримент показав, що використання запропонованої технології контролю рівня стану біогеометричного профілю постави, дозволяє об'єктивно визначати особливості просторової організації тіла дітей і на підставі отриманих даних вносити корекції в процес фізичної реабілітації.

Результати проведеного дослідження слугують підтвердженням і доповненням уже відомих розробок, а також сприяють одержанню нової наукової інформації щодо проблеми, яка підлягає вивченню.

За даними наукової спільноти [220, 104-125, 148, 134, 7, 18, 266 та ін.), порушення біогеометричного профілю постави в дитячому віці варто визнати значною загрозою для здоров'я дітей як підґрунтя формування в них стійких порушень і захворювань не тільки кістково-м'язової системи, а й внутрішніх органів і систем.

З огляду на те, що контроль у сфері фізичної культури та спорту як педагогічне явище є об'єктом постійної дослідницької уваги й дискурсу

науковців (25, 96, 179, 48, 141, 95 та ін.), у дослідженні розширено підходи до організації контролю за станом постави дітей у процесі фізичної реабілітації [124, 116 та ін.].

Доповнено дані про особливості порушень постави дітей 5–6 років [29, 7, 15], зокрема набули подальшого розвитку дані про детермінанти стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку [29, 8, 116], про особливості локалізації ЗЦМ тіла дітей 5–6 років [29, 115].

Поповнено інформаційну базу даних Н. Л. Носової (2008), Н. М. Гончарової (2009), Л. В. Денисової (2012), В. О. Кашуби (2015), Н. Бишевец (2018) про ефективність використання методу експертних оцінок як наукового інструменту процесу фізичної реабілітації.

Новими даними дисертації є:

– обґрунтування та розроблення технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років із функціональними порушеннями ОРА у процесі фізичної реабілітації, що охоплює 4 блоки з таким змістом, як: карта експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави, аналітичні методи з визначенням біостатичних показників та інформаційно-аналітична система «Posture control database 1,0»;

– визначення кількісної характеристики рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років із функціональними порушеннями ОРА.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Отримані нами дані в ході здійснення дослідницької діяльності дали змогу розробити комплекси вправ у якості засобів практичної реалізації запропонованої нами технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років у процесі фізичної реабілітації (рис. 5.1).

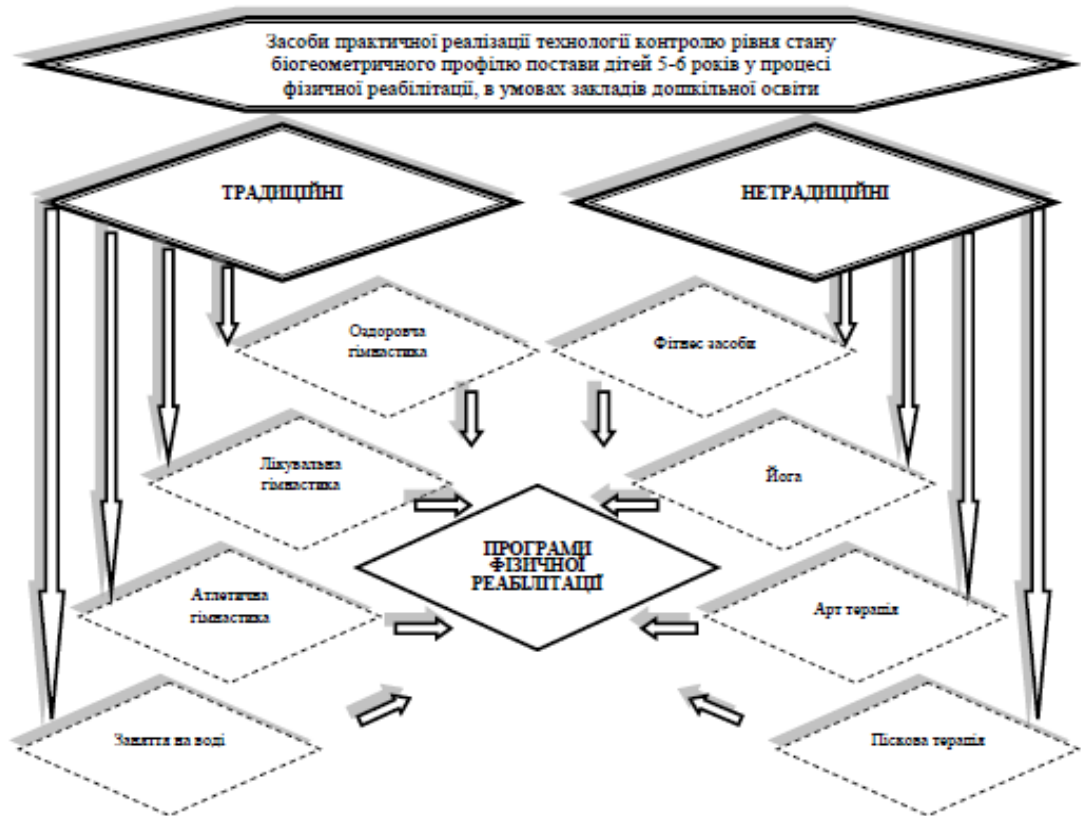


Рис. 5.1 Засоби практичної реалізації технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років у процесі фізичної реабілітації

2. Цільове використання засобів для контролю та корекції стану біогеометричного профілю постави дітей дошкільного віку обґрунтовано результатами багаторічних наукових досліджень фахівців (Кашуба В.О., Івчатова Т.В., Альошина А.І., Носова Н.В. та ін.) і спрямоване на зміцнення м'язового корсету і вирівнювання м'язового тону, передньої і задньої поверхні

тулуба та нижніх кінцівок. Заняття повинно включати елементи спеціальних активних і пасивних корегуючих вправ, з обов'язковим включенням вправ дихальної гімнастики або організаційно-методичних вказівок специфіки дихання під час виконання вправ на занятті [122].

3. Комплекси вправ у якості засобів практичної реалізації запропонованої нами технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років у процесі фізичної реабілітації представляють собою засоби спеціальної корекції, а саме використання корегуючих вправ для виправлення анатомічної недостатності опорно-рухового апарату і покращення його функціональної спроможності [122].

4. У якості засобів спеціальної корекції для змістовного формування і обґрунтування розробки комплексів вправ нами були відібрані лише засоби активної корекції, під час виконання яких діти цілеспрямовано виконували вправи з повним розумінням необхідності їх застосування і важливості дотримання усіх організаційно-методичних вказівок [122].

5. Окрім засобів активної корекції нижче нами представлено окремі рекомендації щодо застосування засобів пасивної корекції (масаж, ванна, фізіотерапія тощо), що на нашу думку, дасть змогу значно підвищити ефективність комплексів вправ технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років у процесі фізичної реабілітації [122].

6. Під час розробки комплексів вправ у якості засобів практичної реалізації запропонованої нами технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років у процесі фізичної реабілітації ми спирались на ряд принципів, що були рекомендовані ведучими фахівцями у напрямку застосування засобів активної корекції, а саме (Кашуба В.О., Івчатова Т.В., Альошина А.І., Носова Н.В. та ін.): проведення спеціального тренування опорно-рухового апарату та активізація функції дихання; мобілізація хребетного стовпа (збільшення рухливості в зоні викривлення); розвантаження (лежачи і стоячи навколішках) і витягування хребетного стовпа (розтягнення зв'язкового апарату і укорочених м'язів); вигинання



хребта в напрямку, протилежному викривлення; вправи в балансуванні (рівновага в русі, рівномірне зміцнення м'язів тулуба та нижніх кінцівок); виховання звичної правильної постави; застосування симетричних і асиметричних вправ; розвиток механізму правильного дихання [122].

7. До змісту розроблених нами комплексів увійшли дихальні вправи динамічного (цикл дихання поєднується з рухами тіла) та статичного (цикл дихання виконується у повному спокої лише зі зміною ритму та темпу виконання або типу дихання) характеру виконання [122].

8. До комплексу вправ «*Заняття на воді*» (дитячий басейн або спортивний басейн – мінімальна глибина) увійшли наступні вправи:

Вправа 1. Вихідне положення (В.П.): основна стійка, руки на бортику басейну. На рахунок «ОДИН» - відштовхнутись стопами від дна басейну. На рахунок «ДВА» і «ТРИ» - підтягнути коліна під живіт і тримати положення. На рахунок «ЧОТИРИ» - В.П.

Організаційно-методичні вказівки: на рахунок «ОДИН» виконати вдих, на рахунок «ДВА» і «ТРИ» затримати дихання, на рахунок «ЧОТИРИ» видих. Тип дихання – «грудний». Слідкувати за появою задишки. Положення спини – вертикальне; плечовий пояс рівний; тримати лопатки рівно, намагатись звести разом. Голову тримати рівно, дивитися перед собою. На руки не спиратись, лише підтримувати положення тіла у воді. Коліна з води виринають на рахунок «ДВА» і «ТРИ». Спину на рахунок «ДВА» і «ТРИ» не вигинати і не прогинати, стопи – вертикально до дна басейну, натягнуті.

Вправа 2. Вихідне положення (В.П.): основна стійка, руки на бортику басейну. На рахунок «ОДИН» - відштовхнутись стопами від дна басейну. На рахунок «ДВА» - виринути вгору, спираючись на руки. На рахунок «ТРИ» - ноги в сторони. На рахунок «ЧОТИРИ» - В.П.

Організаційно-методичні вказівки: на рахунок «ОДИН» виконати вдих, на рахунок «ДВА» і «ТРИ» затримати дихання, на рахунок «ЧОТИРИ» видих. Тип дихання – «грудний». Слідкувати за появою задишки. Положення спини – вертикальне; плечовий пояс рівний; тримати лопатки рівно,

намагатись звести разом. Голову тримати рівно, дивитися перед собою. На руки спиратись, руки не згинати у ліктьових суглобах. Виринання вверху, а не вперед-вверху (безпека роботи у басейні біля бортика). На рахунок «ДВА» і «ТРИ» ноги тримати рівно, не згинати у колінних суглобах, стопи випрямити і натягнути.

Вправа 3. Вихідне положення (В.П.): основна стійка, спиною до бортика. На рахунок «ОДИН» - руки вперед, долоні разом, відштовхнутись стопами від дна басейну. На рахунок «ДВА» і «ТРИ» - лягти на воду, ногами виконати один плавальний рух у стилі «Брасс». На рахунок «ЧОТИРИ» - В.П. 1,5-2 м від бортика.

Організаційно-методичні вказівки: на рахунок «ОДИН» виконати вдих, на рахунок «ДВА» і «ТРИ» затримати дихання, на рахунок «ЧОТИРИ» видих. Тип дихання – «грудний». Слідкувати за появою задишки. Положення спини на рахунок «ОДИН» і «ЧОТИРИ» – вертикальне, на рахунок «ДВА» і «ТРИ» - горизонтальне; плечовий пояс рівний; тримати лопатки рівно, намагатись звести разом. Голову тримати рівно, дивитися перед собою. Руки не згинати у ліктьових суглобах.

Вправа 4. Вихідне положення (В.П.): основна стійка. На рахунок «ОДИН» - лягти на воду, руки в сторони, ноги в сторони. На рахунок «ДВА» і «ТРИ» - утримати положення. На рахунок «ЧОТИРИ» - В.П.

Організаційно-методичні вказівки: на рахунок «ОДИН» виконати вдих, на рахунок «ДВА» і «ТРИ» затримати дихання, на рахунок «ЧОТИРИ» видих. Тип дихання – «грудний». Слідкувати за появою задишки. Положення спини на рахунок «ЧОТИРИ» – вертикальне, на рахунок «ОДИН», «ДВА» і «ТРИ» - горизонтальне; плечовий пояс рівний; тримати лопатки рівно, намагатись звести разом. Голову тримати рівно. Руки не згинати у ліктьових суглобах. Ноги не згинати у колінних суглобах.

Показники контролю порушення постави за рівнем біогеометричного профілю постави відповідно до характеристики виконання вправ комплексу «Заняття на воді»:

*кругло-ввігнута спина (середній рівень)* – прогинання у поперековому відділі хребта та вигинання у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН», «ДВА», «ТРИ», зі збільшенням прогинання на рахунок «ЧОТИРИ»;

*кругло-ввігнута спина (низький рівень)* – прогинання у поперековому відділі, вигинання у грудному відділі, прогинання у шийному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН», «ДВА», «ТРИ», зі збільшенням прогинання на рахунок «ЧОТИРИ»; неможливість тримати шийний відділ та голову рівно; неможливість контролювати тип дихання, поява задишки; неможливість тримати плечовий пояс рівно, звести лопатки разом; неможливість тримати тіло і вільно лежати на воді;

*сутула спина (середній рівень)* – вигин у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН», «ДВА», «ТРИ», зі збільшенням вигинання і появи прогинання у поперековому відділі на рахунок «ЧОТИРИ»;

*сутула спина (низький рівень)* – вигин тулуба у грудному відділі, прогинання у шийному та поперековому відділах при виконанні вправи на рахунок «ОДИН», «ДВА», «ТРИ», зі збільшенням вигинання і прогинання у поперековому відділі на рахунок «ЧОТИРИ»; неможливість тримати шийний відділ та голову рівно; неможливість контролювати тип дихання, поява задишки; неможливість тримати плечовий пояс рівно, звести лопатки разом; неможливість тримати тіло і вільно лежати на воді;

*пласка спина (середній рівень)* – недостатня виразність фізіологічних вигинів хребта у поперековому, грудному та шийному відділах на рахунок «ОДИН», «ДВА», «ТРИ»; труднощі з контролем над типом дихання, виконати затримку дихання; дискоординація рухів під час виринання і розведення ніг в сторони;

*пласка спина (низький рівень)* – відсутність фізіологічних вигинів хребта у поперековому, грудному та шийному відділах на рахунок «ОДИН», «ДВА», «ТРИ»; неможливість контролювати тип дихання та затримати

дихання, поява задишки; неможливість тримати плечовий пояс рівно, звести лопатки разом; неможливість одночасного виконання погоджувальних рухів тілом та кінцівками;

*сколіотична спина (середній рівень)* – прогинання у поперековому відділі хребта та вигин у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН», «ДВА», «ТРИ» зі збільшенням прогинання та вигину на рахунок «ЧОТИРИ»; труднощі з підтриманням рівної лінії плечового і тазового поясу, зі зведенням лопаток разом, з триманням;

*сколіотична спина (низький рівень)* – прогинання у поперековому відділі та вигин у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН», «ДВА», «ТРИ» зі збільшенням прогинання та вигину на рахунок «ЧОТИРИ»; неможливість контролювати тип дихання та затримати дихання, поява задишки; неможливість тримати плечовий пояс рівно, звести лопатки разом; неможливість одночасного виконання погоджувальних рухів тілом та кінцівками і тримати тіло на воді.

Організаційно-методичні вказівки щодо виконання вправи при різних типах порушення постави та рівні біогеометричного профілю постави:

*кругло-ввігнута спина (середній рівень)* – увага на поперековий відділ хребта та вигин у грудному відділі хребта; кількість дихальних циклів на рахунок «ОДИН» – «ЧОТИРИ» повинна складати один цикл; прогинатись у грудному відділі на рахунок «ЧОТИРИ»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 5 разів за одне заняття;

*кругло-ввігнута спина (низький рівень)* - увага на поперековий відділ хребта та вигин у грудному відділі хребта; кількість дихальних циклів на рахунок «ОДИН» – «ЧОТИРИ» повинна складати один цикл; прогинатись у грудному відділі на рахунок «ЧОТИРИ»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6-8 разів за одне заняття;

*сутула спина (середній рівень)* – увага на грудний відділ хребта; кількість дихальних циклів на рахунок «ОДИН» – «ЧОТИРИ» повинна складати один цикл; прогинатись у грудному відділі із розведенням плечей

назад, лопатки разом на рахунок на рахунок «ОДИН» – «ТРИ»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 5 разів за одне заняття;

*сутула спина (низький рівень)* - увага на грудний відділ хребта; кількість дихальних циклів на рахунок «ОДИН» – «ЧОТИРИ» повинна складати один цикл; прогинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок на рахунок «ОДИН» – «ТРИ»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6-8 разів за одне заняття;

*пласка спина (середній рівень)* – увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість дихальних циклів на рахунок «ОДИН» – «ЧОТИРИ» повинна складати один цикл; прогинатись у поперековому відділі на рахунок «ОДИН» – «ТРИ»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 5 разів за одне заняття;

*пласка спина (низький рівень)* - увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість дихальних циклів на рахунок «ОДИН» – «ЧОТИРИ» повинна складати один цикл; прогинатись у поперековому відділі на рахунок РАЗ»-«ТРИ»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 8 разів за одне заняття;

*сколіотична спина (середній рівень)* – увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість дихальних циклів на рахунок «ОДИН» – «ЧОТИРИ» повинна складати один цикл; зберігати рівне положення кожної руки; тримати рівно плечовий і тазовий пояс; під час виконання вправ здійснювати напівоберт чи напівнахил вправо або вліво в залежності від типу асиметрії; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 5 разів за одне заняття;

*сколіотична спина (низький рівень)* - увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість дихальних циклів на рахунок «ОДИН» – «ЧОТИРИ» повинна складати один цикл; зберігати рівне положення кожної руки; тримати рівно плечовий і тазовий пояс; під час виконання вправи напівоберт

чи напівнахил вправо або вліво в залежності від типу асиметрії; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 8 разів за одне заняття [122].

9. Відповідно до рекомендацій провідних фахівців (Мухін В.М., Єпіфанов В.А., Синяков О.Ф. та інші) слід нагадати, що заняття на воді з використанням корегуючих засобів проводять не менше ніж два рази на тиждень при температурі води не нижче 26 °С і повітря 25-26 °С; тривалість заняття 40-55 хвилин, з включенням 10-20 хвилин виконання імітаційних і підготовчих вправ на суші із застосуванням додаткових матеріалів та обладнання для плавання (гумові амортизатори, ласты, надувні круги, надувні і пластмасові іграшки, м'ячі, дошки з пінопласту тощо) [122].

10. Слідкуючи настановам вказаних вище спеціалістів потрібно також запам'ятати, що вибір стилю плавання визначають характером дефекту: для усунення сутулості, тотального кіфозу рекомендують плавати вільним стилем чи способом брас на спині; асиметричної постави — плавання на боці та способом брас на грудях чи спині. При плоскій спині – плавання на спині заборонено, при кіфозі – навпаки, рекомендовано. При лордозі поперекового відділу під живіт підкладаю плавальний предмет – дошку. При порушеннях постави, сколіозу, лордозу застосовують плавання брасом на грудях, на спині з подовженою фазою ковзання, тому що рухи симетричні і виконуються в одній площині (Мухін В.М., Єпіфанов В.А., Синяков О.Ф. та інші). [122]

11. Фахівці (Мухін В.М., Єпіфанов В.А., Синяков О.Ф. та інші) підкреслюють той факт, що робота рук при плаванні способом брас слугує покращенню дихальної функції, укріплює м'язи грудної клітини, плечей, спини. При плоскостопості застосовують плавання способом кріль на грудях, на спині плавання в ластах [122].

12. До комплексу розроблених у якості практичних рекомендацій вправ «Атлетична гімнастика» (з використанням у якості додаткового обтяження дитячі гантелі – вага 100 грамів) представленої нами технології було

розроблено наступні вправи з окремими організаційно-методичними вказівками:

Вправа 1. Вихідне положення (В.П.): основна стійка. На рахунок «ОДИН» - руки зігнути у ліктьових суглобах перед собою, праву ногу вперед. На рахунок «ДВА» - В.П. На рахунок «ТРИ» - руки зігнути у ліктьових суглобах перед собою, ліву ногу вперед. На рахунок «ЧОТИРИ» - В.П.

Організаційно-методичні вказівки: у вихідному положенні – вдих, на рахунок «ОДИН» та «ТРИ» - видих. Спину тримати рівно, шию та голову також, погляд тримати перед собою. Під час винесення ноги вперед на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» тримати ногу рівно, не згинати у колінному суглобі. Плечовий пояс рівно, лопатки намагались звести разом. Тип дихання - черевний.

Вправа 2. Вихідне положення (В.П.): основна стійка. На рахунок «ОДИН» - руки вгору, праву ногу назад. На рахунок «ДВА» - В.П. На рахунок «ТРИ» - руки вгору, ліву ногу назад. На рахунок «ЧОТИРИ» - В.П.

Організаційно-методичні вказівки: у вихідному положенні – вдих, на рахунок «ОДИН» та «ТРИ» - видих. Спину тримати рівно, шию та голову вгору на рахунок «ОДИН» і «ТРИ», погляд супроводжує рух голови. Під час винесення ноги назад на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» тримати ногу рівно, не згинати у колінному суглобі, стопу натягнути і поставити на пальці. Плечовий пояс рівно, лопатки намагались звести разом. Тип дихання - черевний.

Вправа 3. Вихідне положення (В.П.): основна стійка. На рахунок «ОДИН» – «ТРИ» - руки вперед, напівприсід, утримаємо положення. На рахунок «ЧОТИРИ» - В.П.

Організаційно-методичні вказівки: у вихідному положенні – вдих, на рахунок «ОДИН» та «ТРИ» - видих. Спину тримати рівно, шию та голову також, погляд перед собою. Під час виконання напівприсіду, руки не згинати,



слідити за диханням. Плечовий пояс рівно, лопатки намагатись звести разом.  
Тип дихання - черевний.

Вправа 4. Вихідне положення (В.П.): широка стійка. На рахунок «ОДИН» - нахил тулуба вперед, руки в сторони. На рахунок «ДВА» - В.П. На рахунок «ТРИ» - нахил тулуба вперед, руки в сторони. На рахунок «ЧОТИРИ» - В.П.

Організаційно-методичні вказівки: у вихідному положенні – вдих, на рахунок «ОДИН» та «ТРИ» - видих. Спину тримати рівно, шию та голову також, погляд перед собою. Під час виконання нахилу, тримати спину рівно, ноги не згинати у колінному суглобі, руки тримати рівно, не згинати у ліктьовому суглобі. Плечовий пояс рівно, лопатки намагатись звести разом.  
Тип дихання - черевний.

Показники контролю порушення постави за рівнем біогеометричного профілю постави відповідно до характеристики виконання вправ комплексу «Атлетична гімнастика»:

*кругло-ввігнута спина (середній рівень)* – прогинання у поперековому відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» зі збільшенням прогинання на рахунок «ДВА» і «ЧОТИРИ», труднощі з утриманням голови рівно, прямих рук та ніг, зберіганням рівного плечового поясу, зведенням лопаток разом;

*кругло-ввігнута спина (низький рівень)* – прогинання тулуба у поперековому відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» зі збільшенням прогинання на рахунок «ДВА» і «ЧОТИРИ»; прогинання хребта у шийному відділі, неможливість тримати шийний відділ та голову рівно; неможливість утримувати руки прямо, тримати напівприсід; неможливість утримувати рівно тулуб при зміні положення, «завалювання вперед»; неможливість зберігати рівним плечовий пояс, зводити лопатки разом;

*сутула спина (середній рівень)* – вигин у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» зі збільшенням вигину на



рахунок «ДВА» і «ЧОТИРИ»; труднощі з утриманням голови рівно, прямих рук та ніг, зберіганням рівного плечового поясу, зведенням лопаток разом;

*сутула спина (низький рівень)* – вигин у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» зі збільшенням вигину на рахунок «ДВА» і «ЧОТИРИ»; неможливість тримати шийний відділ та голову рівно, неможливість утримувати руки прямо, тримати напівприсід; неможливість утримувати рівно тулуб при зміні положення, «завалювання вперед»; неможливість зберігати рівним плечовий пояс, зводити лопатки разом;

*пласка спина (середній рівень)* – невиразність фізіологічних вигинів хребта у поперековому, грудному та шийному відділах та нахил тулуба назад або вперед під час виконання вправ на рахунок «ОДИН» – «ТРИ»; труднощі виконати правильно вдих та видих; неможливість протягом 5 секунд утримати положення;

*пласка спина (низький рівень)* – відсутність фізіологічних вигинів хребта у поперековому, грудному та шийному відділах та нахил тулуба назад або вперед на рахунок під час виконання вправ на рахунок «ОДИН» – «ТРИ»; неможливість виконати правильно вдих та видих; неможливість протягом 3 секунд утримати положення; неможливість тримати шийний відділ та голову рівно, винесення їх вперед; неможливість утримувати руки прямо, тримати напівприсід; неможливість утримувати рівно тулуб при зміні положення;

*сколіотична спина (середній рівень)* – прогинання у поперековому відділі та вигин тулуба у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» зі збільшенням прогинання та вигину на рахунок «ДВА» і «ЧОТИРИ»; труднощі виконати правильно вдих та видих; неможливість протягом 5 секунд утримати положення; неможливість правильно тримати плечовий і тазовий пояс;

*сколіотична спина (низький рівень)* – прогинання у поперековому відділі та вигин тулуба у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» зі збільшенням прогинання та вигину на рахунок

«ДВА» і «ЧОТИРИ»; труднощі виконати правильно вдих та видих; неможливість протягом 3 секунд утримати положення; неможливість правильно тримати плечовий і тазовий пояс; неможливість тримати шийний відділ та голову рівно, винесення їх вперед; неможливість утримувати руки прямо, тримати напівприсід; неможливість утримувати рівно тулуб при зміні положення, «завалювання вправо або вліво».

Організаційно-методичні вказівки щодо виконання вправи при різних типах порушення постави та рівні біогеометричного профілю постави:

*кругло-ввігнута спина (середній рівень)* – увага на поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 2 цикли; утримувати положення на рахунок «ДВА» і «ЧОТИРИ» протягом 5 секунд; прогинатись у грудному відділі на рахунок «ДВА» і «ЧОТИРИ»; руки тримати рівно, не згинати; не «завалюватись вперед»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6 разів за одне заняття;

*кругло-ввігнута спина (низький рівень)* - увага на поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 2 цикли; утримувати положення на рахунок «ДВА» і «ЧОТИРИ» протягом 7-10 секунд; прогинатись у грудному відділі на рахунок «ДВА» і «ЧОТИРИ»; руки тримати рівно, не згинати; не «завалюватись вперед»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6-8 разів за одне заняття;

*сутула спина (середній рівень)* – увага на грудний відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 2 цикли; утримувати положення на рахунок «ДВА» і «ЧОТИРИ» протягом 5 секунд; прогинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» і «ТРИ»; руки тримати рівно, не згинати; не «завалюватись вперед»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при

зміні положення; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6 разів за одне заняття;

*сутула спина (низький рівень)* - увага на грудний відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 2 цикли; утримувати положення на рахунок «ДВА» і «ЧОТИРИ» протягом 7-10 секунд; прогинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» і «ТРИ»; руки тримати рівно, не згинати; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6-8 разів за одне заняття;

*плоска спина (середній рівень)* – увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 2 цикли; утримувати положення на рахунок «ДВА» і «ЧОТИРИ» протягом 5 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом; прогинатись у поперековому відділі під час виконання вправ; руки тримати рівно, не згинати; не «завалюватись назад»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6 разів за одне заняття;

*плоска спина (низький рівень)* - увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 2 цикли; утримувати положення на рахунок «ДВА» і «ЧОТИРИ» протягом 10 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом; прогинатись у поперековому відділі під час виконання вправ; руки тримати рівно, не згинати; не «завалюватись назад»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 8 разів за одне заняття;

*сколіотична постава (середній рівень)* – увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 2 цикли; утримувати положення на рахунок «ДВА» і «ЧОТИРИ» протягом 5 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом; зберігати рівне положення кожної

руки; тримати рівно плечовий і тазовий пояс; під час виконання вправ можливе включення напівнахилу вправо або вліво в залежності від типу асиметрії; руки тримати рівно, не згинати; не «завалюватись вправо або вліво»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6 разів за одне заняття;

*сколіотична постава (низький рівень)* - увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 2 цикли; утримувати положення на рахунок «ДВА» і «ЧОТИРИ» протягом 10 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом; зберігати рівне положення кожної руки; тримати рівно плечовий і тазовий пояс; під час виконання вправ можливе включення напівнахилу вправо або вліво в залежності від типу асиметрії; руки тримати рівно, не згинати; не «завалюватись вправо або вліво»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 8 разів за одне заняття [122].

13. Слідуючи підсумкам провідних фахівців (Дубогай О.Д., Завацьким В.І., Коропом Ю.О. та інші) основна спрямованість використання засобів лікувальної фізичної культури в процесі корекції постави розкривається головним діючим чинником - фізичними вправами та необхідністю їх застосування, що обумовлена багатостороннім впливом на організм, насамперед, підвищенням загального тонуусу організму, активізації діяльності центральної нервової системи, серцево-судинної, дихальної та інших систем організму, стимуляції обміну речовин, забезпеченні перерозподілу м'язового напруження, зміцненню м'язів, створенню м'язового корсета [122].

14. Слід також пам'ятати про те, що використання лікувальної фізичної культури на відміну від фізичних вправ оздоровчої спрямованості обов'язково потребує роботи разом з масажем, фізіотерапією, загартуванням,

гігієнічними та оздоровчими заходами у режимі навчання, праці та відпочинку (Дубогай О.Д., Завацьким В.І., Коропом Ю.О. та інші) [122].

15. На думку спеціалістів (Дубогай О.Д., Завацьким В.І., Коропом Ю.О. та інші) корекції постави з використанням лікувальної фізичної культури досягають за допомогою одночасного формування навички правильного утримання тіла. Це відбувається внаслідок розвитку м'язово-суглобового відчуття, яке дозволяє самостійно оцінити положення окремих частин тіла у просторі. Для його розвитку використовують: заняття перед дзеркалом; контроль тих, хто займається, один за одним; вправи на виховання правильної постави, з використанням наприклад вертикальної площини (стіни, дверей), упираючись потилицею, шиєю, сідницями і п'ятками; виправлення дефекту за командою інструктора тощо. Навичка правильної постави виробляється і закріплюється під час виконання загальнорозвиваючих вправ, вправ на рівновагу, вправ на координацію, під час рухових ігор [122].

16. Нами було розроблено організаційно-методичні вказівки щодо комплексу вправ «Лікувальна гімнастика» (з використанням засобів лікувальної фізичної культури за рекомендацією (Дубогай О.Д., Завацьким В.І., Коропом Ю.О. та інші)) з використанням вертикальної площини - стіни:

Вправа 1. Вихідне положення (В.П.): основна стійка, притиснувшись до стіни потилицею, шиєю, сідницями і п'ятками. На рахунок «ОДИН» - руки вгору, присід з прямою шиєю. На рахунок «ДВА» - В.П. На рахунок «ТРИ» - руки вгору, присід з прямою шиєю. На рахунок «ЧОТИРИ» - В.П.

Організаційно-методичні вказівки: у вихідному положенні – вдих, на рахунок «ОДИН» та «ТРИ» - видих. Шину тримати рівно, шию та голову також, погляд тримати перед собою. Під час виконання вправи тримати правильну поставу, зберігати контакт з вертикальною поверхнею стіни. Плечовий пояс рівно, лопатки намагатись звести разом. Тип дихання - черевний.

Вправа 2. Вихідне положення (В.П.): основна стійка, притиснувшись до стіни потилицею, шиєю, сідницями і п'ятками. На рахунок «ОДИН» - руки

в сторони, праву ногу підняти зігнуто вперед. На рахунок «ДВА» - В.П. На рахунок «ТРИ» - руки в сторони, ліву ногу підняти зігнуто вперед. На рахунок «ЧОТИРИ» - В.П.

Організаційно-методичні вказівки: у вихідному положенні – вдих, на рахунок «ОДИН» та «ТРИ» - видих. Спину тримати рівно, шию та голову також, погляд тримати перед собою. Під час виконання вправи тримати правильну поставу, зберігати контакт з вертикальною поверхнею стіни. Намагатись утримати позу рівно. Не завалюватись на бік. Ногу зігнути і тримати під кутом  $90^0$ . Руки тримати рівно, не згинати у ліктьовому суглобі. Плечовий пояс рівно, лопатки намагатись звести разом. Тип дихання - черевний.

Вправа 3. Вихідне положення (В.П.): основна стійка, притиснувшись до стіни потилицею, спиною, сідницями і п'ятками. На рахунок «ОДИН» - ліву руку вперед, ліву ногу вперед. На рахунок «ДВА» - В.П. На рахунок «ТРИ» - праву руку вперед, праву ногу вперед. На рахунок «ЧОТИРИ» - В.П.

Організаційно-методичні вказівки: у вихідному положенні – вдих, на рахунок «ОДИН» та «ТРИ» - видих. Спину тримати рівно, шию та голову також, погляд тримати перед собою. Під час виконання вправи тримати правильну поставу, зберігати контакт з вертикальною поверхнею стіни. Намагатись утримати позу рівно. Не завалюватись на бік. Ногу виносити вперед рівно, не згинати у колінному суглобі. Руки тримати рівно, не згинати у ліктьовому суглобі. Плечовий пояс рівно, лопатки намагатись звести разом. Тип дихання - черевний.

Вправа 4. Вихідне положення (В.П.): основна стійка, притиснувшись до стіни потилицею, спиною, сідницями і п'ятками. На рахунок «ОДИН» - руки в сторону, нахил до лівої вперед. На рахунок «ДВА» - В.П. На рахунок «ТРИ» - руки в сторону, нахил до правої вперед. На рахунок «ЧОТИРИ» - В.П.

Організаційно-методичні вказівки: у вихідному положенні – вдих, на рахунок «ОДИН» та «ТРИ» - видих. Спину тримати рівно, шию та голову



також, погляд тримати перед собою. Під час виконання вправи тримати правильну поставу, зберігати контакт з вертикальною поверхнею стіни. Намагатись утримати позу рівно. Не завалюватись на бік. Ноги тримати рівно, не згинати у колінному суглобі. Тулуб під час виконання нахилу тримати рівно. Руки тримати рівно, не згинати у ліктьовому суглобі. Плечовий пояс рівно, лопатки намагатись звести разом. Тип дихання - черевний.

Показники контролю порушення постави за рівнем біогеометричного профілю постави відповідно до характеристики виконання вправ комплексу «Лікувальна гімнастика»:

*кругло-ввігнута спина (середній рівень)* – прогинання у поперековому відділі хребта при виконанні вправи; труднощі з утриманням голови рівно, прямих рук та ніг, зберіганням рівного плечового поясу, зведенням лопаток разом; неможливість утримувати правильну поставу з використанням вертикальної опори стіни протягом 7-10 секунд;

*кругло-ввігнута спина (низький рівень)* – прогинання тулуба у поперековому відділі хребта при виконанні вправи; прогинання хребта у шийному відділі; неможливість тримати шийний відділ та голову рівно; неможливість утримувати руки прямо, тримати присід; неможливість утримувати рівно тулуб при зміні положення, «завалювання вперед»; неможливість зберігати рівним плечовий пояс, зводити лопатки разом; неможливість утримувати правильну поставу з використанням вертикальної опори стіни протягом 5 секунд;

*сутула спина (середній рівень)* – вигин у грудному відділі хребта при виконанні вправи; труднощі з утриманням голови рівно, прямих рук та ніг, зберіганням рівного плечового поясу, зведенням лопаток разом; неможливість утримувати правильну поставу з використанням вертикальної опори стіни протягом 7-10 секунд;

*сутула спина (низький рівень)* – вигин у грудному відділі хребта при виконанні вправи; неможливість тримати шийний відділ та голову рівно,

неможливість утримувати руки прямо, тримати присід; неможливість утримувати рівно тулуб при зміні положення, «завалювання вперед»; неможливість зберігати рівним плечовий пояс, зводити лопатки разом; неможливість утримувати правильну поставу з використанням вертикальної опори стіни протягом 5 секунд;

*плоска спина (середній рівень)* – невиразність фізіологічних вигинів хребта у поперековому, грудному та шийному відділах та нахил тулуба назад або вперед під час виконання вправ; труднощі під час виконання правильно вдиху та видиху; неможливість утримувати правильну поставу з використанням вертикальної опори стіни протягом 7-10 секунд;

*плоска спина (низький рівень)* – відсутність фізіологічних вигинів хребта у поперековому, грудному та шийному відділах та нахил тулуба назад або вперед на рахунок під час виконання вправ; неможливість виконати правильно вдих та видих; неможливість утримувати правильну поставу з використанням вертикальної опори стіни протягом 5 секунд; неможливість тримати шийний відділ та голову рівно, винесення їх вперед; неможливість утримувати руки прямо, тримати присід; неможливість утримувати рівно тулуб при зміні положення;

*сколоіотичн спина (середній рівень)* – прогинання у поперековому відділі та вигин тулуба у грудному відділі хребта при виконанні вправи; труднощі під час виконання правильно вдиху та видиху; неможливість утримувати правильну поставу з використанням вертикальної опори стіни протягом 7-10 секунд; неможливість правильно тримати плечовий і тазовий пояс;

*сколоіотична спина (низький рівень)* – прогинання у поперековому відділі та вигин тулуба у грудному відділі хребта при виконанні вправи; труднощі виконати правильно вдих та видих; неможливість утримувати правильну поставу з використанням вертикальної опори стіни протягом 5 секунд; неможливість правильно тримати плечовий і тазовий пояс; неможливість тримати шийний відділ та голову рівно, винесення їх вперед;



неможливість утримувати руки прямо, тримати присід; неможливість утримувати рівно тулуб при зміні положення, «завалювання вправо або вліво».

Організаційно-методичні вказівки щодо виконання вправи при різних типах порушення постави та рівні біогеометричного профілю постави:

*кругло-ввігнута спина (середній рівень)* – увага на поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 2 цикли; утримувати правильну поставу з використанням вертикальної опори протягом 7-10 секунд; не «завалюватись вперед»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 10 разів за одне заняття;

*кругло-ввігнута спина (низький рівень)* - увага на поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 2 цикли; утримувати правильну поставу з використанням вертикальної опори протягом 10-15 секунд; не «завалюватись вперед»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 12-15 разів за одне заняття;

*сутула спина (середній рівень)* – увага на грудний відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 2 цикли; утримувати правильну поставу з використанням вертикальної опори протягом 7-10 секунд; не «завалюватись вперед»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 10 разів за одне заняття;

*сутула спина (низький рівень)* - увага на грудний відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 2 цикли; утримувати правильну поставу з використанням вертикальної опори протягом 10-15 секунд; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при

зміні положення; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 12-15 разів за одне заняття;

*плоска спина (середній рівень)* – увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 2 цикли; утримувати правильну поставу з використанням вертикальної опори протягом 7-10 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом; прогинатись у поперековому відділі під час виконання вправ; руки тримати рівно, не згинати; не «завалюватись назад»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 8 разів за одне заняття;

*плоска спина (низький рівень)* - увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 2 цикли; утримувати правильну поставу з використанням вертикальної опори протягом 10-15 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом; прогинатись у поперековому відділі під час виконання вправ; руки тримати рівно, не згинати; не «завалюватись назад»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 10 разів за одне заняття;

*сколіотична спина (середній рівень)* – увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 2 цикли; утримувати правильну поставу з використанням вертикальної опори протягом 7-10 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом; зберігати рівне положення кожної руки; тримати рівно плечовий і тазовий пояс; під час виконання вправ можливе включення напівнахилу вправо або вліво в залежності від типу асиметрії; руки тримати рівно, не згинати; не «завалюватись вправо або вліво»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення;

кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 8 разів за одне заняття;

*сколіотична спина (низький рівень)* - увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 2 цикли; утримувати правильну поставу з використанням вертикальної опори протягом 10-15 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом; зберігати рівне положення кожної руки; тримати рівно плечовий і тазовий пояс; під час виконання вправ можливе включення напівнахилу вправо або вліво в залежності від типу асиметрії; руки тримати рівно, не згинати; не «завалюватись вправо або вліво»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 10 разів за одне заняття [122].

17. Профілактиці, корекції та контролю стану біогеометричного профілю постави дітей дошкільного віку на нашу думку сприятимуть вправи комплексу «Оздоровча гімнастика»:

Вправа 1. Вихідне положення (В.П.): стійка на колінах, руки вперед. На рахунок «ОДИН» - сід на п'ятах, руки назад у замок, долоні назовні. На рахунок «ДВА» – нахил вперед, руки назад-вгору. На рахунок «ТРИ» - сід на п'ятах, руки назад у замок, долоні назовні. На рахунок «ЧОТИРИ» – В.П.

Організаційно-методичні вказівки: на рахунок «ОДИН» та «ТРИ» «розкрити» грудну клітину і випрямити зчеплені руки; зробити кілька вдихів-видихів; перед переходом до рахунку «ДВА» зробити глибокий вдих; на видиху виконати перехід до рахунку «ДВА» не відриваючи таза від п'ят; витягнути руки назад-вгору перпендикулярно підлозі; грудна клітина притиснута до колін.

Вправа 2. Вихідне положення (В.П.): стійка на колінах, руки зігнуті за спиною разом. На рахунок «ОДИН» - стійка на лівому (правому) коліні, руки зігнуті за спиною разом. На рахунок «ДВА» – основна стійка, руки зігнуті за

спиною разом. На рахунок «ТРИ» - стійка на лівому (правому) коліні, руки зігнуті за спиною разом. На рахунок «ЧОТИРИ» – В.П.

Організаційно-методичні вказівки: на рахунок «ОДИН» та «ТРИ» «розкрити» грудну клітину і випрямити зчеплені руки; зробити кілька вдихів-видихів; перед переходом до рахунку «ДВА» зробити глибокий вдих; на видиху виконати перехід до рахунку «ДВА» не розгинаючи рук за спиною; рівно тримати тулуб, плечовий пояс та голову під час зміни положення тіла.

Вправа 3. Вихідне положення (В.П.): основна стійка. На рахунок «ОДИН» – праву (ліву) руку вгору, ліву (праву) руку зігнути за спину. На рахунок «ДВА» – праву (ліву) руку зігнути вниз, ліву (праву) руку зігнути вгору, зімкнути руки у замок. На рахунок «ТРИ» - праву (ліву) руку вгору, ліву (праву) руку зігнути за спину. На рахунок «ЧОТИРИ» – В.П.

Організаційно-методичні вказівки: на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» «розкрити» грудну клітину і випрямити зчеплені руки; зробити кілька вдихів-видихів; перед переходом до рахунку «ДВА» зробити глибокий вдих; на видиху виконати перехід до рахунку «ДВА» не прогинаючись додатково у поперековому відділі хребта, не вигинаючи додатково грудний відділ хребта; намагатись рівно тримати тулуб і голову під час зміни положення тіла. Вправу виконувати по черговою правою та лівою рукою, змінюючи руку на кожному підході.

Вправа 4. Вихідне положення (В.П.): широкий сід. На рахунок «ОДИН» - сід ноги зігнувши разом, коліна нарізно, стопи підшвою разом, руки вперед. На рахунок «ДВА» – нахил вперед, руки зігнути за голову. На рахунок «ТРИ» - сід ноги зігнувши разом, коліна нарізно, стопи підшвою разом, руки вперед. На рахунок «ЧОТИРИ» – В.П.

Організаційно-методичні вказівки: на рахунок «ОДИН» та «ТРИ» «розкрити» грудну клітину, руки не згинати, тулуб прямий, плечовий і тазовий пояс тримати рівно; зробити кілька вдихів-видихів; перед переходом до рахунку «ДВА» зробити глибокий вдих; на видиху виконати перехід до

рахунку «ДВА», лікті розвести в сторони, грудна клітина притиснута до колін.

Показники контролю порушення постави за рівнем біогеометричного профілю постави:

*кругло-ввігнута спина (середній рівень)* – прогинання тулуба у поперековому відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» зі збільшенням прогинання на рахунок «ДВА»;

*кругло-ввігнута спина (низький рівень)* – прогинання тулуба у поперековому відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» зі збільшенням прогинання на рахунок «ДВА»; прогинання хребта у шийному відділі, неможливість тримати шийний відділ та голову паралельно підлозі на рахунок «ДВА»; неможливість утримувати руки перпендикулярно підлозі на рахунок «ДВА»;

*сутула спина (середній рівень)* – вигин тулуба у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» зі збільшенням вигину на рахунок «ДВА»;

*сутула спина (низький рівень)* – вигин тулуба у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» зі збільшенням вигину на рахунок «ДВА»; неможливість тримати шийний відділ та голову паралельно підлозі на рахунок «ДВА»; неможливість утримувати руки перпендикулярно підлозі на рахунок «ДВА»; неможливість тримати грудну клітину на колінах на рахунок «ДВА»; неможливість тримати руки у замку, долоні назовні на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»;

*плоска спина (середній рівень)* – відсутність фізіологічних вигинів хребта у поперековому, грудному та шийному відділах на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» виконання вправи; неможливість виконати правильно вдих та видих на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість протягом 5 секунд утримати положення на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»;

*плоска спина (низький рівень)* – відсутність фізіологічних вигинів хребта у поперековому, грудному та шийному відділах на рахунок «ОДИН» -

«ТРИ» виконання вправи; неможливість виконати правильно вдих та видих на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість протягом 3 секунд утримати положення на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість тримати шийний відділ та голову паралельно підлозі на рахунок «ДВА»; неможливість утримувати руки перпендикулярно підлозі на рахунок «ДВА»;

*сколоіотична спина (середній рівень)* – прогинання тулуба у поперековому відділі хребта та вигин тулуба у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» зі збільшенням прогинання та вигину на рахунок «ДВА»; неможливість виконати правильно вдих та видих на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість протягом 5 секунд утримати положення на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість правильно тримати плечовий і тазовий пояс на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»;

*сколіотична спина (низький рівень)* – прогинання тулуба у поперековому відділі хребта та вигин тулуба у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» зі збільшенням прогинання та вигину на рахунок «ДВА»; неможливість виконати правильно вдих та видих на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість протягом 3 секунд утримати положення на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість правильно тримати плечовий і тазовий пояс на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість тримати шийний відділ та голову паралельно підлозі на рахунок «ДВА»; неможливість утримувати руки перпендикулярно підлозі на рахунок «ДВА».

Організаційно-методичні вказівки щодо виконання вправи при різних типах порушення постави та рівні біогеометричного профілю постави:

*кругло-ввігнута спина (середній рівень)* – увага на поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 4 рази; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 5 секунд; прогинатись у грудному відділі на рахунок «ДВА»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6 разів за одне заняття;



*кругло-ввігнута спина (низький рівень)* - увага на поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 6-7 раз; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 7-10 секунд; прогинатись у грудному відділі на рахунок «ДВА»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6-8 разів за одне заняття;

*сутула спина (середній рівень)* – увага на грудний відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 4 рази; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 5 секунд; прогинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6 разів за одне заняття;

*сутула спина (низький рівень)* - увага на грудний відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ОДИН» повинна складати 6-7 раз; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 7-10 секунд; прогинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6-8 разів за одне заняття;

*пласка спина (середній рівень)* – увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 4 рази; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 5 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» під час виконання «ОДИН» і «ТРИ» дихального циклу; прогинатись у поперековому відділі на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» під час виконання 2 і 4 дихального циклу; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6 разів за одне заняття;

*пласка спина (низький рівень)* - увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 6 разів; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 10 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки

разом на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» під час виконання 1, 3, 5 дихального циклу; прогинатись у поперековому відділі на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» під час виконання 2, 4 і 6 дихального циклу; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 8 разів за одне заняття;

*сколіотична спина (середній рівень)* – увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 4 рази; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 5 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» і «ТРИ»; зберігати рівне положення кожної руки; тримати рівно плечовий і тазовий пояс; під час виконання «ОДИН» і «ТРИ» дихального циклу напівнахил вправо або вліво в залежності від типу асиметрії; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6 разів за одне заняття;

*сколіотична спина (низький рівень)* - увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 8 разів; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 10 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» і «ТРИ»; зберігати рівне положення кожної руки; тримати рівно плечовий і тазовий пояс; під час виконання «ОДИН» і «ТРИ» дихального циклу напівнахил вправо або вліво в залежності від типу асиметрії; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 8 разів за одне заняття [122].

18. Комплекс вправ «Фітнес засобів» (з використанням платформи «BOSU») у якості засобів практичної реалізації запропонованої нами технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5 – 6 років у процесі фізичної реабілітації представлено фактично вправами комплексу «Лікувальна гімнастика» (з використанням вертикальної опори -стіни). Окремо нами представлено організаційно-методичні рекомендації щодо його застосування.



Показники контролю порушення постави за рівнем біогеометричного профілю постави:

*кругло-ввігнута спина (середній рівень)* – прогинання тулуба у поперековому відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» зі збільшенням прогинання та нахилом тулуба і голови вперед на рахунок «ДВА»;

*кругло-ввігнута спина (низький рівень)* – прогинання тулуба у поперековому відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» зі збільшенням прогинання та нахилом тулуба і голови вперед на рахунок «ДВА»; прогинання хребта у шийному відділі, неможливість тримати шийний відділ та голову рівно, винесення їх вперед на рахунок «ДВА»; неможливість зімкнути руки разом, торкнутись пальцями однієї руки до пальців другої руки на рахунок «ДВА»; неможливість утримувати рівно тулуб при зміні положення, «завалювання вперед» на рахунок «ДВА»;

*сутула спина (середній рівень)* – вигин тулуба у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» зі збільшенням вигину та нахилом тулуба і голови вперед на рахунок «ДВА»;

*сутула спина (низький рівень)* – вигин тулуба у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» зі збільшенням вигину та нахилом тулуба і голови вперед на рахунок «ДВА»; неможливість тримати шийний відділ та голову рівно, винесення їх вперед на рахунок «ДВА»; неможливість зімкнути руки разом, торкнутись пальцями однієї руки до пальців другої руки на рахунок «ДВА»; неможливість утримувати рівно тулуб при зміні положення, «завалювання вперед» на рахунок «ДВА»;

*плоска спина (середній рівень)* – відсутність фізіологічних вигинів хребта у поперековому, грудному та шийному відділах та нахил тулуба назад або вперед на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» виконання вправи; неможливість виконати правильно вдих та видих на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість протягом 5 секунд утримати положення на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»;

*плоска спина (низький рівень)* – відсутність фізіологічних вигинів хребта у поперековому, грудному та шийному відділах та нахил тулуба назад або вперед на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» виконання вправи; неможливість виконати правильно вдих та видих на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість протягом 3 секунд утримати положення на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість тримати шийний відділ та голову рівно, винесення їх вперед на рахунок «ДВА»; неможливість зімкнути руки разом, торкнутись пальцями однієї руки до пальців другої руки на рахунок «ДВА»; неможливість утримувати рівно тулуб при зміні положення, «завалювання назад» на рахунок «ДВА»;

*сколіотична спина (середній рівень)* – прогинання тулуба у поперековому відділі хребта та вигин тулуба у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» зі збільшенням прогинання та вигину на рахунок «ДВА»; неможливість виконати правильно вдих та видих на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість протягом 5 секунд утримати положення на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість правильно тримати плечовий і тазовий пояс на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» рівно;

*сколіотична спина (низький рівень)* – прогинання тулуба у поперековому відділі хребта та вигин тулуба у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» зі збільшенням прогинання та вигину на рахунок «ДВА»; неможливість виконати правильно вдих та видих на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість протягом 3 секунд утримати положення на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість правильно тримати плечовий і тазовий пояс на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» рівно; неможливість зімкнути руки разом, торкнутись пальцями однієї руки до пальців другої руки на рахунок «ДВА»; неможливість утримувати рівно тулуб при зміні положення, «завалювання вправо або вліво» на рахунок «ОДИН» - «ТРИ».

Організаційно-методичні вказівки щодо виконання вправи при різних типах порушення постави та рівні біогеометричного профілю постави:  
*кругло-ввігнута спина (середній рівень)* – увага на поперековий відділ хребта;

кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» повинна складати «ДВА» рази; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 3 секунд; прогинатись у грудному відділі на рахунок «ДВА»; не «завалюватись вперед»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; руки не розмикати і утримувати положення на рахунок «ДВА»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 4 рази за одне заняття;

*кругло-ввігнута спина (низький рівень)* - увага на поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» повинна складати 4 рази; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 5 секунд; прогинатись у грудному відділі на рахунок «ДВА»; не «завалюватись вперед»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; руки не розмикати і утримувати положення на рахунок «ДВА»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше бразів за одне заняття;

*сутула спина (середній рівень)* – увага на грудний відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» повинна складати «ДВА» рази; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 3 секунд; прогинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; не «завалюватись вперед»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; руки не розмикати і утримувати положення на рахунок «ДВА»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 4 разів за одне заняття;

*сутула спина (низький рівень)* - увага на грудний відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» повинна складати 4 рази; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 5 секунд; прогинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; не «завалюватись вперед»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; руки не розмикати і

утримувати положення на рахунок «ДВА»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6 разів за одне заняття;

*плоска спина (середній рівень)* – увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» повинна складати «ДВА» рази; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 3 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» під час виконання 1 дихального циклу; прогинатись у поперековому відділі на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» під час виконання «ДВА» дихального циклу; не «завалюватись назад»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; руки не розмикати і утримувати положення на рахунок «ДВА»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 4 рази за одне заняття;

*плоска спина (низький рівень)* - увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» повинна складати 4 разів; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 5 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» під час виконання 1, 3 дихального циклу; прогинатись у поперековому відділі на рахунок 1 і 3 під час виконання 2, 4 дихального циклу; не «завалюватись назад»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; руки не розмикати і утримувати положення на рахунок «ДВА»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6 разів за одне заняття;

*сколіотична спина (середній рівень)* – увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» повинна складати «ДВА» рази; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 5 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» і «ТРИ»; зберігати рівне положення кожної руки; тримати рівно плечовий і тазовий пояс; під час виконання 1 і 3 дихального циклу напівнахил вправо або вліво в залежності від типу асиметрії; не «завалюватись вправо або вліво»; тримати тулуб,

плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; руки не розмикати і утримувати положення на рахунок «ДВА»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 4 рази за одне заняття;

*сколоітична спина (низький рівень)* - увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» повинна складати 4 разів; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 5 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» і «ТРИ»; зберігати рівне положення кожної руки; тримати рівно плечовий і тазовий пояс; під час виконання «ОДИН» і «ТРИ» дихального циклу напівнахил вправо або вліво в залежності від типу асиметрії; не «завалюватись вправо або вліво»; тримати тулуб, плечовий і тазовий пояс рівно при зміні положення; руки не розмикати і утримувати положення на рахунок «ДВА»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6 разів за одне заняття.

19. Комплекс вправ «Йога» (на основі виконання пози «Собаки»), а також комплекси вправ «Арт-терапія» (виконання комплексу вправ «Оздоровча гімнастика» з поєднанням нанесення малюнків водорозчинними фарбами на папір, тканину) та «Піско-терапія» (виконання комплексу вправ «Оздоровча гімнастика» з поєднанням гри піском, насипанням фігур, пірамід з піску тощо) пропонуються нами до їх безпосереднього впровадження за наступними організаційно-методичними рекомендаціями.

Показники контролю порушення постави за рівнем біогеометричного профілю постави:

*кругло-ввігнута спина (середній рівень)* – прогинання тулуба у поперековому відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» зі збільшенням прогинання на рахунок «ДВА»;

*кругло-ввігнута спина (низький рівень)* – прогинання тулуба у поперековому відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» зі збільшенням прогинання на рахунок «ДВА»; прогинання хребта у шийному відділі, неможливість тримати шийний відділ та голову паралельно

підлозі на рахунок «ДВА»; неможливість утримувати руки розведеними у ліктях в сторони на рахунок «ДВА»;

*сутула спина (середній рівень)* – вигин тулуба у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» зі збільшенням вигину на рахунок «ДВА»;

*сутула спина (низький рівень)* – вигин тулуба у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» зі збільшенням вигину на рахунок «ДВА»; неможливість тримати шийний відділ та голову паралельно підлозі на рахунок «ДВА»; неможливість тримати грудну клітину на колінах на рахунок «ДВА»; неможливість утримувати руки розведеними у ліктях в сторони;

*плоска спина (середній рівень)* – відсутність фізіологічних вигинів хребта у поперековому, грудному та шийному відділах на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» виконання вправи; неможливість виконати правильно вдих та видих на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість протягом 5 секунд утримати положення на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»;

*плоска спина (низький рівень)* – відсутність фізіологічних вигинів хребта у поперековому, грудному та шийному відділах на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» виконання вправи; неможливість виконати правильно вдих та видих на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість протягом 3 секунд утримати положення на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» неможливість тримати шийний відділ та голову паралельно підлозі на рахунок «ДВА»; неможливість утримувати руки розведеними у ліктях в сторони на рахунок «ДВА»;

*сколіотична спина (середній рівень)* – прогинання тулуба у поперековому відділі хребта та вигин тулуба у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» зі збільшенням прогинання та вигину на рахунок «ДВА»; неможливість виконати правильно вдих та видих на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість протягом 5 секунд утримати положення на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість правильно тримати плечовий і тазовий пояс на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»;



*сколіотична спина (низький рівень)* – прогинання тулуба у поперековому відділі хребта та вигин тулуба у грудному відділі хребта при виконанні вправи на рахунок «ОДИН» - «ТРИ» зі збільшенням прогинання та вигину на рахунок «ДВА»; неможливість виконати правильно вдих та видих на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість протягом 3 секунд утримати положення на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість правильно тримати плечовий і тазовий пояс на рахунок «ОДИН» - «ТРИ»; неможливість тримати шийний відділ та голову паралельно підлозі на рахунок «ДВА»; неможливість утримувати руки розведеними у ліктях в сторони на рахунок «ДВА».

Організаційно-методичні вказівки щодо виконання вправи при різних типах порушення постави та рівні біогеометричного профілю постави:  
*кругло-ввігнута спина (середній рівень)* – увага на поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 4 рази; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 5 секунд; прогинатись у грудному відділі на рахунок «ДВА»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6 разів за одне заняття;

*кругло-ввігнута спина (низький рівень)* - увага на поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 6-7 раз; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 7-10 секунд; прогинатись у грудному відділі на рахунок «ДВА»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6-8 разів за одне заняття;

*сутула спина (середній рівень)* – увага на грудний відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 4 рази; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 5 секунд; прогинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» і «ТРИ»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6 разів за одне заняття;

*сутула спина (низький рівень)* - увага на грудний відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати

6-7 раз; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 7-10 секунд; прогинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» і «ТРИ»; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6-8 разів за одне заняття;

*плоска спина (середній рівень)* – увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 4 рази; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 5 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» під час виконання 1 і 3 дихального циклу; прогинатись у поперековому відділі на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» під час виконання «ДВА» і 4 дихального циклу; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6 разів за одне заняття;

*плоска спина (низький рівень)* - увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 6 разів; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 10 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» під час виконання 1, 3, 5 дихального циклу; прогинатись у поперековому відділі на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» під час виконання «ДВА», 4 і 6 дихального циклу; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 8 разів за одне заняття;

*сколіотична спина (середній рівень)* – увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 4 рази; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 5 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» і «ТРИ»; зберігати рівне положення кожної руки; тримати рівно плечовий і тазовий пояс; під час виконання «ОДИН» і «ТРИ» дихального циклу напівповорот вправо або вліво в залежності від типу асиметрії; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 6 разів за одне заняття;



*сколіотична спина (низький рівень)* - увага на грудний та поперековий відділ хребта; кількість вдихів та видихів на рахунок «ОДИН» і «ТРИ» повинна складати 8 разів; утримувати положення на рахунок «ДВА» протягом 10 секунд; вигинатись у грудному відділі із розведенням плечей назад, лопатки разом на рахунок «ОДИН» і «ТРИ»; зберігати рівне положення кожної руки; тримати рівно плечовий і тазовий пояс; під час виконання 1 і 3 дихального циклу напівповорот вправо або вліво в залежності від типу асиметрії; кількість підходів до виконання вправи повинна складати не менше 8 разів за одне заняття [122].

20. Окремо необхідно додати, що від вправ можливо очікувати позитивний корегуючий ефект за умови використання всього комплексу разом (чотири вправи), які слід виконувати 3–4 рази на день до їди або через 2 години після прийому їжі [122].

21. Контроль виконання дихальних циклів слід здійснювати з урахуванням того, що вдих, по тривалості краще робити більш короткий, рекомендується завжди робити через ніс, а видих, більш тривалий за часом, виконується через ніс або рот. В останньому випадку видихати краще через злегка стиснуті губи [122].

22. Враховуючи думку вельмишановних науковців (Дубогай О.Д., Завацький В.І., Короп Ю.О. та інші), хотілось би відзначити, що з метою профілактики і корекції проблематики постави у дітей дошкільного віку досить ефективним є застосування лікувального масажу для зміцнення розтягнутих та ослаблених м'язів і, навпаки, розслаблення і розтягнення напружених м'язів; підвищення загального тонусу.

23. Не менш ефективно у даному напрямі, як зазначають спеціалісти, використовується фізіотерапія, що спрямована на загальне зміцнення організму, стимуляцію ослаблених м'язів, підвищення пристосувальних можливостей та неспецифічної опірності організму, загартування (Дубогай О.Д., Завацький В.І., Короп Ю.О. та інші). Використовують сонячні та повітряні ванни, ультрафіолетове опромінення в осінньо-зимовий час; душ

струменевий і циркулярний, обливання, обтирання, прісні і хвойні ванни; електростимуляцію ослаблених м'язів; кліматолікування.

## ВИСНОВКИ

1. На основі аналізу спеціальної науково-методичної літератури, а також вітчизняного та зарубіжного практичного досвіду з'ясовано накопичення значного масиву теоретичних, емпіричних даних з теорії та методики фізичної реабілітації дітей із функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. З огляду на розроблення на сьогодні широкого спектра інструментальних та аналітичних методів визначення й оцінювання стану біогеометричного профілю постави одним зі шляхів підвищення ефективності процесу фізичної реабілітації дітей старшого дошкільного віку постає вдосконалення технологій контролю стану біогеометричного профілю їхньої постави для організації корекційного процесу на підставі диференціації фізичного навантаження з урахуванням стану скелетно-м'язової системи. Увиразнює актуальність розроблення технології контролю рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації, в умовах закладів дошкільної освіти, неухильне зростання чисельності дітей старшого дошкільного віку з різними порушеннями функціонального стану опорно-рухового апарату.

2. Під час дослідження виявлено, що тільки 26,96 % дітей 5–6 років мають нормальну поставу. Найпоширенішими типами порушення постави дітей старшого дошкільного віку є сутула спина (42,26 %), комбіновані порушення у фронтальній і сагітальній площинах (23,22 %), сколіотична постава (19,64 %), кругла спина (10,12 %), плоска спина (4,76 %).

3. Використання методу експертної оцінки уможливило ранжування детермінант стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років. На одностайне переконання експертів (коефіцієнт конкордації  $W=0,78$  при  $p<0,01$ ), перелік сучасних технологій корекції порушень біогеометричного профілю постави дітей у закладах дошкільної освіти складають візуальний скрінінг біогеометричного профілю постави ( $\bar{r}; s$ ) (1,71; 1,11 ум. од.),

вивчення статодинамічного режиму ( $\bar{r}; s$ ) (1,86; 0,69 ум. од.), статодинамічної постави під час занять та ігор ( $\bar{r}; s$ ) (3,43; 1,62 ум. од.) та ергономічності предметного середовища ( $\bar{r}; s$ ) (4,29; 0,76 ум. од.). З точки зору експертів ( $W=0,77$  при  $p<0,01$ ), оптимальним і найбільш дієвим щодо швидкого реагування та застосування відповідних технологій засобом профілактики й корекції порушення постави дітей у закладах дошкільної освіти є вміння вихователів оцінювати стан біогеометричного профілю їхньої постави ( $\bar{r}; s$ ) (1,43; 0,79 ум. од.). Тому підвищення ефективності процесу фізичної реабілітації пов'язане з інформаційним забезпеченням усіх суб'єктів педагогічної діяльності стосовно стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років.

4. На підставі розрахунку коефіцієнта конкордації Кендалла для з'ясування узгодженості думки експертів ( $W=0,92$  при  $p<0,01$ ) щодо найбільш характерних показників стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років виокремлено спектр таких показників у сагітальній (кут нахилу голови ( $\bar{r}; s$ ) (1,38; 0,52), форма грудної клітини ( $\bar{r}; s$ ) (1,63; 0,52), кут нахилу тулуба ( $\bar{r}; s$ ) (3,38; 0,52) і фронтальній (симетричність надпліч ( $\bar{r}; s$ ) (1,63; 0,74) площинах.

5. Обґрунтовано технологію контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років, яка складається з інформаційно-методичного, діагностичного, аналітико-прогностичного, корекційно-профілактичного блоків і двох модулів – експрес-контролю й аналітичних методів визначення біостатичних показників. Доведено доцільність застосування технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей для розроблення індивідуальних і групових програм корекції порушень просторової організації тіла дітей 5–6 років, забезпечення необхідної геометрії мас усього тіла й окремих його біоланок, укладання рекомендацій щодо раціонального використання інерції руху маси всього тіла дітей 5–6 років і мас його окремих біоланок для економізації різних рухових дій та ефективного вирішення рухових завдань.

6. Представлено авторську інформаційно-аналітичну систему «Posture control database 1,0», призначену для створення бази даних показників біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років, а також підвищення рівня теоретичних знань і практичних навичок вихователів ЗДО та батьків щодо питань контролю за поставою дітей 5–6 років. Зміст інформаційно-аналітичної системи складає структурований обсяг знань і практичних навичок, що постає попередньо відібраним матеріалом у вигляді окремих вкладок. Теоретичний модуль «Довідник» містить інформацію про поняття «постава», показники постави та типи порушень постави; «Скринінг» – відомості про методи контролю за станом постави та карту візуального скринінгу стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років з рекомендаціями щодо її використання; «База даних» дає змогу створювати індивідуальну інформаційну базу даних; «Звіт» уможлиблює підбиття в цифровому, табличному та графічному вигляді підсумків скринінгу, а також передбачає отримання практичних рекомендацій.

7. Унаслідок апробування авторської технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації за розробленою картою контролю проведено розподіл дітей із порушеннями постави за рівнем стану біогеометричного профілю, зокрема в 10,53 % обстежених дітей зафіксовано низький рівень стану біогеометричного профілю постави за наявності комбінованих порушень постави у фронтальній і сагітальній площинах, у 19,74 % зареєстровано вище за середній рівень стану біогеометричного профілю постави за наявності такого порушення останньої, як сутула спина.

8. Проведені дослідження дають підстави стверджувати про те, що розроблена в руслі сучасних методичних і організаційних підходів технологія контролю рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років є ефективною щодо оцінювання адекватності корекційно-профілактичних заходів і, з огляду на отримані кількісні дані, результативною стосовно

впровадження в практику фізичної реабілітації диференційованих оздоровчих програм.

Перспектива подальших наукових пошуків пов'язана із розробленням технології корекції порушень біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років засобами фізичної реабілітації.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдель Крим. Формирование осанки школьников средствами физического воспитания [автореферат]. Ровно; 2001. 24 с.
2. Адель Бен Ларбі Бенжедду. Корекція порушень статодинамічної постави молодших школярів засобами фізичного виховання [автореферат]. Київ; 2007. 19 с.
3. Алтер МФ. Наука о гибкости: навч. посіб. Киев: Олимпийская лит.; 2001. 421 с.
4. Ефимов А, Аль-Ананзих. Физическое состояние детей младшего школьного возраста с нарушениями осанки. В: Олімп. спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації: матеріали 4-го Міжнар. наук. конгр. Київ: Олімпійська літ.; 2000. с. 369.
5. Аль Гиравани Фатьма Абуд. Воспитание осанки у детей младшего школьного возраста с использованием морфологических критериев оценки [автореферат]. Москва, 1987; 22 с.
6. Альошина А. Профілактика плоскостопості у дошкільнят: метод. рекомендац. для виховат., інструкторів з фіз. виховання та батьків. Луцьк; 2011. 64 с.
7. Альошина А. Характеристика функціонального стану опорно-рухового апарату та фізичної підготовленості дошкільнят і школярів. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2015;(19):95-102.
8. Альошина А. Концептуальні основи профілактики і корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату у дітей та молоді. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2015;(18):96-102.
9. Альошина АІ. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дошкільнят, школярів та студентської молоді у процесі фізичного виховання: монографія. Луцьк: Вежа-Друк; 2015. 356 с.

10.Альошина АІ. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання [автореферат]. Київ; 2016. 44 с.

11.Андерсон Б. Растяжка для поддержания гибкости мышц и суставов. Москва: Попурри; 2009. 224 с.

12.Андреева О.В. Соціально-психологічні чиники що детермінують рекреаційно-оздоровчу активність осіб віку. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2014;(3): 35–40

13.Анофриева ЛВ, Крестьяшин ВМ, Лукин ЛИ. Диагностика плоскостопия у детей и подростков. Радиология. 2002;(2):12-6.

14.Афанасьев С, Афанасьева О. Порівняльна характеристика гендерних та вікових особливостей функціонального стану хребта і витривалості м'язів тулуба дітей зі сколіотичною поставою. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2016;(1):411-7.

15.Афанасьев С, Афанасьева О. Фактори ризику та клінічні детермінанти сколіотичної постави у дітей. Спортивний вісник Придніпров'я. 2017;(1):265-9.

16.Афанасьев СМ, Толстикова ТМ. Застосування стрітболу у фізичній реабілітації молодших школярів з порушенням постави. В: Арзютов ГМ, редактор. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт). Вип. 9 (91) 17. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2017. с. 7-11.

17.Афанасьев СМ. Профілактика первинної інвалідності внаслідок захворювань і травм опорно-рухового апарату засобами фізичної реабілітації: монографія. Дніпро: Журфонд; 2017. 259 с.

18.Афанасьев СМ. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату [автореферат]. Київ; 2018. 42 с.

19.Афанасьев С, Бурдаев К. До питання корекції порушень статодинамічної постави дітей з вадами слуху. В: Коробейніков ГВ, Кашуба



ОВ, Гамалій ВВ. Матеріали 1-ої Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти; 2018 Трав 17; Київ. Київ: НУФВСУ; 2018. с. 118-21.

20. Бальсевич ВК. Онтокінезиология человека. Москва: Теория и практика физ. культ.; 2000. 274 с.

21. Банникова ТА, Стрельцов ВП. Технологические основания физкультурной тренировки старших дошкольников. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2003;(4):20-3.

22. Бар-Ор О. Здоровье и двигательная активность человека. Киев: Олимпийская лит.; 2009. 528 с.

23. Белая МА. Лечебная физкультура и массаж. Москва: Сов. спорт; 2001. 272 с.

24. Бичук ОІ. Біомеханічний контроль постави школярів у процесі фізичного виховання [дисертація]. Львів; 2001. 202 с.

25. Бишевец НГ, Сергієнко КМ, Голованова НЛ. Підготовка студентів закладів вищої освіти фізкультурного профілю до застосування методу експертних оцінок. Теорія і методика фізичної культури і спорту. 2018;(1):29–35.

26. Бичук ІО. Технологія профілактики плоскостопості дітей старшого дошкільного віку засобами фізичної культури [дисертація]. Івано-Франківськ; 2011. 216 с.

27. Богініч ОЛ. На старті фізичного розвитку. Дошкільне виховання. 2005;(3):7-9.

28. Богініч О. Здоров'я та фізичний розвиток дитини. Дошкільне виховання. 2012;(9):3-7.

29. Бондарь ЕМ. Коррекция функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата у детей 5–6 лет с учетом пространственной организации их тела [автореферат]. Киев; 2009. 224 с.

30.Боровиков ВП, Боровиков ИП. Статистический анализ и обработка данных в среде Windows. Москва: Информ.-издат. дом Филинь; 1997. 608 с.

31.Брянчина ЕВ. Своды стопы и их укрепления прыжковыми упражнениями в младшем школьном возрасте [автореферат]. Москва; 1997. 22 с.

32.Бубела ОЮ. 700 вправ для формування правильної постави: метод. посіб. Львів; 2002. 215 с.

33.Булгакова Н, Морозова Т. Эффективность применения плавания в физической реабилитации детей среднего школьного возраста с нарушениями осанки В: Матеріали 4-го Міжнар. наук. конгр. Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спорт. мед. та реабілітації. Київ: Олімпійська літ.; 2000. с. 342.

34.Булгакова НЖ. Метод визуальной диагностики состояния осанки школьников и коррекция предпатологических состояний осанки средствами оздоровительного плавания. Матеріали 7-го Международ. науч. конгрес. Современный Олимпийский спорт и спорт для всех. Т. 2. Москва: Физическая культура; 2003. с. 22-3.

35.Булич ЭГ, Мурахов ИВ. Здоровье человека: биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции. Киев: Олимпийская лит.; 2003. 424 с.

36.Бишевец НГ. Здоров'язберезувальна технологія навчання майбутніх учителів фізичної культури в умовах інформатизації освіти [автореферат]. Луцьк; 2018. 20 с.

37.Бурдаев К. Технологія формування статодинамічної постави дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі адаптивного фізичного виховання. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. Луцьк, 2018;(30): 91-7.

38. Валькевич ОВ. Профілактика порушень склепінь стопи у молодших школярів засобами фізичного виховання [дисертація]. Івано-Франківськ; 2012. 206 с.

39. Вільчковський ЕС, Курок ОІ. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку: навч. посіб. 2-ге вид., перероб. та доп. Суми: ВТД “Університет книг”; 2004. 428 с.

40. Вільчковський ЕС, Денисенко НФ. Організація рухового режиму дітей 5-10 років у закладах освіти: навч. посіб. Запоріжжя: ЗОІППО; 2006. 228 с.

41. Вільчковський ЕС, Денисенко НФ. Організація рухового режиму дітей у дошкільних навчальних закладах: навч.-метод. посіб. Тернопіль: Мандрівець; 2008. 128 с.

42. Виноградова НИ, Высоцкая ТА, Гармаева ИС, Додонова ГА. Современные тенденции обновления профессиональной подготовки педагогов дошкольного и начального образования. Москва: Изд. дом Академии естествознания; 2013. 256 с.

43. Безруких ММ, Сонькин ВД, Фарбер ДА. Возрастная физиология (физиология развития ребенка): учеб. пособ. для студ. Москва: Академия; 2002. 416 с.

44. Вольчинський А.Я., Вольчинська Н.О. Українські народні рухливі ігри в системі фізичного виховання дошкільнят: монографія. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки; 2009. 148 с.

45. Воронцов ИМ. Здоровье нации – здоровый город. В: Материалы Междунар. форума “Здоровье нации – здоровый город. Роль бизнеса, общественности и муниципальных властей в создании благоприятной для жизни городской среды обитания”. Москва; 2005. с. 65-73.

46. Гамбурцев ВА. Гониометрия человеческого тела. Москва: Медицина; 1973. с. 6-87.

47. Гасеми Бехнам. Оздоровительная технология при нарушении осанки у детей 7-8 лет [диссертація]. Москва: РГБ; 2003. 135 с.

48. Гончарова Н. Здоров'яформуючі технології у процесі фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку [монографія]. Луцьк: Вежа-Друк, 2018. 336с.

49. Гросс НА, редактор. Физическая реабилитация детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата. Москва: Сов. спорт; 2000. 224 с.

50. Губа ВП, Шестаков МП и др. Измерения и вычисления в спортивно-педагогической практике: учеб. пособ. для студ. Москва: СпортАкадемПресс; 2002. 211 с.

51. Губа ВП, Солонкин АА. Основы двигательного развития детей дошкольного возраста: учеб.-метод. пособ. Москва: Физкультура и спорт; 2009. 88 с.

52. Гутерман ТА. Дифференцированная коррекция нарушений осанки у детей 6-7 лет средствами оздоровительной физической культуры [автореферат]. Краснодар; 2005. 25 с.

53. Давиденко ОВ, Семененко ВП, Фандікова ЛО. Основи програмування фізкультурно-оздоровчих занять з дитячим контингентом. Тернопіль: Астон; 2003. 144 с.

54. Давыдов ВЮ. Скрининг-тесты и организация медико-педагогического контроля за физическим развитием дошкольников. Самара; 2002. 148 с.

55. Давыдов ВЮ, Коваленко ТГ, Краснова ГО. Оздоровительный фитнес для детей и взрослых на специальных мячах. Волгоград; 2004. 86 с.

56. Демчук С. Особливості методики навчання рухливих ігор дітей 6-10 років із депривацією слуху. В: Арзютов ГМ, редактор. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт). Вип. 12 (67) 15. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2015. с. 46-50.

57. Денисенко НФ, Муризова ВО, Шевцова ЛГ, Мельник ЛД. «Малютко-здоров'ятко»: комплексна програма формування культури здоров'я дітей дошк. віку. Запоріжжя: ТОВ «ЛПКС» ЛТД; 2004. 68 с.
58. Денисова ЛВ, Хмельницькая ИВ, Харченко ЛА. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте Киев: Олимпийская лит.; 2008. 127 с.
59. Денисова ЛВ, Усиченко ВВ, Бишевец НГ. Алгоритм аналізу анкетних даних в спортивно-педагогічних дослідженнях. В: Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту. Пед. науки. Вип. 98 (Ч. 2), № 1. Чернігів; 2012. с. 56-60.
60. Державна цільова соціальна програма «Молодь України» на 2009-2015 роки: за станом на 1 лютого 2009 р. Офіційний вісник України. 2009;(7):50.
61. Динюбиль Н. Семь шагов к здоровью мышц, костей и суставов: пер. с англ. Минск: Попурри; 2007. 256 с.
62. Долженко ЛП. Физическая подготовленность и функциональные особенности студентов с различным уровнем физического здоровья [автореферат]. Киев; 2007. 22 с.
63. Дорохов РН, Губа ВП. Спортивная морфология: учеб. пособ. для высш. и средних спец. заведений физ. культуры. Москва: СпортАкадемПресс; 2003. 236 с.
64. Дубогай ОД. Альошина АІ, Лавринюк ВЄ. Основні поняття й терміни здоров'язбереження та фізичної реабілітації в системі освіти: навч. посіб. Луцьк; 2011. 296 с.
65. Дубогай ОД. Фізкультура, як складова здоров'я та успішного навчання дитини. Київ: Вид. дім «Шкільний світ»; 2006. 123 с.
66. Дубогай О. Навчання в русі: здоров'язберігаючі технології в початковій школі. Київ: Вид. дім «Шкільний світ»; 2005. 112 с.
67. Дубровский ВИ, Федоров ВН. Биомеханика: учеб. для вуз. Москва: ВЛАДОС-ПРЕСС; 2003. 672 с.

68. Дубровский ВИ. Лечебная физическая культура. Москва: Владос; 2001. 608 с.

69. Дудко МВ. Образовательный веб-портал, инновационный вектор повышения теоретических знаний студентов в процессе физического воспитания. В: Вестник Чернигов. гос. пед. ун-та имени Т. Г. Шевченко. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. Вип. 129 (2). Чернігів; 2015. с. 35-9.

70. Дудко МВ. Характеристика состояния биометрического профиля осанки и физической подготовленности студентов в процессе физического воспитания. Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. 2015;(4):30-5.

71. Дутчак МВ, Юрчишин ЮВ. Ефективність експериментальної технології залучення студентів до рухової активності оздоровчої спрямованості у покращенні показників фізичного стану. Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. 2012;(8):130-3.

72. Дутчак МВ, Трачук СВ. Основні проблеми формування здорового способу життя дітей та молоді. В: Здоров'я, фіз. виховання і спорт в умовах сьогодення: зб. праць наук.-практ. конф., присвяченої року спорту та здорового способу життя і 50-річчю Хмельницьк. нац. ун-ту; 2012 Вер 21-22; Хмельницький. Хмельницький: ХНУ; 2012. с. 117-20.

73. Дутчак МВ. Спорт для всіх в Україні: теорія і практика. Київ: Олімпійська літ.; 2009. 279 с.

74. Дутчак МВ. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування. Теорія і методика фіз. виховання і спорту. 2015;(2):44-52.

75. Дюбенко К. Міжнародна анатомічна номенклатура (Nominaanatomica). Київ: Перун; 1997. с. 51-4.

76. Дяченко АА. Корекція порушень постави дітей молодшого шкільного віку з послабленим зором засобами фізичного виховання [автореферат]. Київ; 2010. 20 с.

77. Ермоленко ЕК. Возрастные изменения опорно-двигательного аппарата: учеб. пособ. Краснодар; 1996. 150 с.

78. Жарова Ю, Сергієнко КМ, Чередніченко ПП. Характеристика показників опорно-ресорної функції стопи хлопчиків старшого дошкільного віку, які займаються футболом. В: Сучасні біомех. та інформ. технології у фіз. вих. і спорті: матеріали 3-ої Всеукр. електрон. конф., присвяченої 85-річчю НУФВСУ; 2015 Черв 18; Київ. Київ: НУФВСУ; 2015. с. 23-7.

79. Жарова Ю, Чередніченко ПП. Фізична реабілітація хлопців старшого дошкільного віку з плоскостопістю із використанням засобів та елементів гри у футбол. Спортивна медицина. 2016;(2):47-53.

80. Жарова Ю, Чередніченко ПП. Рівень фізичної підготовленості хлопців 4–6 років із плоскостопістю, які починають займатися футболом. Спортивний вісник Придніпров'я. 2017;(3):58-63.

81. Железняк ЮД. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте. Москва: Академия; 2002. 264 с.

82. Забалуева ТВ. Педагогические аспекты формирования возрастной осанки человека. Ученые записки ун-та им. П. Ф. Лесгафта. 2009;(5):27-31.

83. Зайцева В. Физическое развитие [Интернет]. Доступно: <http://zdd.1september.ru/article.php?ID=200501205>

84. Зайцева ВВ. Методология индивидуального подхода в оздоровительной физической культуре на основе современных информационных технологий [автореферат]. Москва; 1996. 47 с.

85. Закон України про фізичну культуру і спорт. Відомості Верховної Ради України. 1994;(14):22.

86. Зациорский ВМ, Ауриин АС, Селуянов ВН. Биомеханика двигательного аппарата человека. Москва: Физкультура и спорт; 1981. 141 с.

87. Здоровьеформирующее физическое развитие: развивающие двигательные программы для детей 5-6 лет: пособ. для педагогов дошк. учрежд. Москва: Гуманит. издат. центр ВЛАДОС; 2001. 336 с.

88. Зияд Хамиди Ахмад Насраллах. Коррекция нарушений осанки слабослышащих школьников средствами физического воспитания [диссертация]. Киев; 2008. 180 с.

89. Золотова НН, Эргашев БН. К вопросу диагностики и лечения статических деформаций скелета у детей (литературный обзор). Молодой ученый. 2016;(3):267-70.

90. Зубалій МД, редактор. Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України. Київ; 1997. 37 с.

91. Иваницкий МФ. Анатомия человека: учебник для ин-тов физ. культ. Москва: Терра-Спорт; 2003. 624 с.

92. Иванова ЕМ. Антропологические аспекты изучения осанки тела у детей и взрослых [автореферат]. Москва; 2011. 24 с.

93. Ивасева ОВ. Дифференцированная физическая подготовка детей 4-6 лет [автореферат]. Краснодар; 2006. 25 с.

94. Ивчатова ТВ. Здоровье и двигательная активность человека. Киев: Науч. мир; 2011. 260 с.

95. Ивчатова ТВ, Рудницкий АН, Дудко МВ. Скрининг компонентов пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. В: Молодь та олімпійський рух: тези доп. 8-ої міжнар. наук. конф. молодих учених; 2015 Вер10-11; Київ. Київ: НУФВСУ. с. 175-8.

96. Изаак СИ. Мониторинг физического развития и физической подготовленности: теория и практика: монография. Москва; 2005. 196 с.

97. Имас ЕВ, Дутчак МВ, Трачук СВ. Стратегии и рекомендации по здоровому образу жизни и двигательной активности: сб. материалов ВОЗ. Киев: Олимпийская. лит.; 2013. 528 с.

98. Ингерлейб МБ. Анатомия физических упражнений. 2-е изд. Ростов на Дону: Феникс; 2009. 187 с.

99. Исаева ИО. Дифференцированные подходы к оздоровлению студентов 16-17 лет с нарушениями осанки в процессе физического воспитания [автореферат]. Иваново; 2015. 24 с.



100. Каган МС. Воображение как онтологическая категория. В: Виртуальное пространство культуры: материалы науч. конф.; 2000 Апр 11-13; Санкт-Петербург. Санкт-Петербург: Санкт-Петерб. филос. общ-во; 2000. с. 71-4.

101. Казина ЭМ, Касаткина НЭ, Руднева ЕЛ, и др., редакторы. Здоровьесберегающая деятельность в системе образования: теория и практика: учеб. пособ. Кемерово: Изд-во КРИПКиПРО; 2011. 352 с.

102. Карпюк Р. До питання профілактики і корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та студентської молоді у процесі фізичного виховання. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2015;(19):19-26.

103. Кашуба ВА. Биодинамика осанки школьников в процессе физического воспитания [диссертация]. Киев; 2003.

104. Кашуба ВА. Биомеханика осанки. Киев: Олимпийская лит.; 2003. 260 с.

105. Кашуба ВА, Тышко ЕМ. Биомеханическая коррекция нефиксированных нарушений опорно-двигательного аппарата детей дошкольного возраста. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. 2004;(1):71-7.

106. Кашуба ВА, Адель Бенжедду. Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. Киев: Знання України; 2005. 158 с.

107. Кашуба ВА. Проектування системи моніторингу фізичного стану школярів на основі використання інформаційних технологій. Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. 2006;(11):51-6.

108. Кашуба ВА. Современные представления о профилактике и коррекции функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата детей старшего дошкольного возраста в процессе физического воспитания. В: 15 congres stintific international «Sportul olimpic si sportul pentry toti» Culegerea Materialeror stintifice. T. 1. Chisinau: USEFS; 2011. с. 575-9.

109. Кашуба В, Козлов Ю. Влияние программы физической реабилитации на пространственную организацию тела детей 5-6 лет с круглой спиной в условиях дошкольных общеобразовательных учреждений. Молодіжний наук. вісник Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2012;(7):79-82.

110. Кашуба ВА, Бибик Р, Носова Н. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения. Молодіжний наук. вісник Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2012;(7):10-9.

111. Кашуба ВА, Лазарева ЕБ, Козлов ЮВ. Содержание технологии физической реабилитации детей 5-6 лет, с нефиксированными нарушениями опорно-двигательного аппарата, в условиях дошкольного учебного заведения. Ученые записки БГУФК. 2014;(2):10-5.

112. Кашуба ВА. Организационно-методические основы мониторинга пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. Наука и спорт: современные тенденции. 2015;8(3):75-90.

113. Кашуба ВА, Носова НЛ, Дудко МВ, Одноралова НА. Визуальный скрининг биометрического профиля осанки студентов в процессе физического воспитания. Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті: матеріали 3-ої Всеукр. електрон. конф.; 2015 Черв 18; Київ. Київ: НУФВСУ; 2015. с. 72-6.

114. Кашуба В, Гончарова Н, Ткачева А. Диагностика осанки человека: история и современное состояние. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2016;(21):9-15.

115. Кашуба В, Носова Н, Коломиец Т, Козлов Ю. Контроль состояния биометрического профиля осанки человека в процессе занятий физическими упражнениями. Спортивний вісник Придніпров'я. 2017;(2):183-90.

116. Кашуба В. Лопаський С, Хабінець Т. Просторова організація тіла людини в процесі моніторингових досліджень. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2017;(25):9-15.

117. Кашуба ВО, Юрченко ОА, Хабінець ТО. Характеристика вертикальної стійкості тіла молодших школярів з послабленим зором з різними типами постави у процесі фізичного виховання. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2017;3(22):551-8.

118. Кашуба В, Носова Н, Коломієць Т. Технологія контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації = Technology of biogeometric profile control of children posture in senior preschool age during physical rehabilitation process. Journal of Education, Health and Sport [Інтернет]. 2017;7(2):799–809. Доступно: <http://www.ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/6688>. Видання Польщі, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

119. Кашуба В, Бондар О. Амплітудно-частотні характеристики вертикальної стійкості молодших школярів в процесі адаптивного фізичного виховання. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2017;3(22):87-91.

120. Кашуба В, Савлюк С. Біологічні передумови розробки концепції формування просторової організації тіла дітей 6-10 років із депривацією зору [Biological preconditions for the development of the formation concept of spatial organization of body of the children with vision deprivation]. Journal of education, health and sport of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz. Polandformerly journal of health sciences. 2017;7(7):1095-112.

121. Кашуба В, Савлюк С. Структура та зміст технології профілактики й корекції порушень просторової організації тіла дітей 6-10 років із депривацією сенсорних систем [Structure and content of the technology of prevention and correction of disturbances of spatial organization of the body of

children 6–10years old with sensory systems deprivation]. Journal of education, health and sport of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz. Polandformerly journal of health sciences. 2017;7(8):1387-407.

122. Кашуба В, Носова Н, Коломієць Т, Маслова О, Бондар О. Обґрунтування та розробка корекційно-профілактичних комплексів з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2018;(31):65-72.

123. Кашуба В, Носова Н, Коломієць Т, Маслова О. До питання використання інформаційних технологій в процесі фізичної реабілітації дітей 5–6 років з порушеннями постави. Спортивний вісник Придніпров'я. 2018;(4):94-105.

124. Кашуба ВО, Попадюха ЮА. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. Київ: Центр учбової літ.; 2018. 768 с.

125. Кашуба ВО, Носова НЛ, Бондар ОМ, Коломієць ТВ. Використання інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0» в процесі фізичної реабілітації дітей 5-6 років з порушеннями постави. В: Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти. Матеріали II-ї Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю [Інтернет]; Київ, 23 травня 2019 НУФВСУ; с.77-9. Доступно: <https://uni-sport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminary>.

126. Ковальчук НМ. Загальнорозвивальні вправи та їх конструювання: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Луцьк: РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки; 2007. 104 с.

127. Кожухова НН, Рыжкова ЛА, Самодурова ММ. Воспитатель по физической культуре в дошкольных учреждениях: учеб. пособ. для студ. Москва: Академия; 2002. 320 с.

128. Козіброда ЛВ. Організаційно-методичні аспекти фізичного виховання дітей старшого дошкільного віку з відхиленнями у стані здоров'я [автореферат]. Львів; 2006. 19 с.

129. Козырева ОВ. Оздоровительные технологии в дошкольных и школьных образовательных учреждениях и во внешкольных организациях Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. 2003;(2):15-9.

130. Концепція Загальнодержавної цільової соціальної програми «Здорова нація» на 2009-2013 роки: за станом на 1 червня 2008 р. Офіційний вісник України. 2008;(37):26.

131. Кастюнин СА. Физкультурно-спортивная работа по плаванию: метод. пособ. Липецк: ГОУ ВПО «ЛГПУ»; 2008. с. 2-25.

132. Коломієць Т. Апробація технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2018;(30):149-57. Фахове видання України.

133. Коломієць ТВ Контроль стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації. Матеріали XII Міжнародної конференція молодих вчених «Молодь та олімпійський рух» [Інтернет] 17-18 травня 2019. с. 241-242. Доступно: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk\\_tez\\_2.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_2.pdf)

134. Корд Махназ. Фізична реабілітація дітей 6-8 років із порушеннями постави у фронтальній площині та сколіотичною хворобою в умовах загальноосвітніх шкіл Ірану [автореферат]. Київ: НУФВСУ; 2010. 22 с.

135. Коригов АМ, Павлов СН. Теория систем и системный анализ: учеб. пособ. Томск: Томский гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники; 2008. 264 с.

136. Костюкевич ВМ., Шевчик Л., Перепелиця ОА., Поліщук ВМ. Кваліметрія як метод контролю у фізичному вихованні та спорті 2017. <http://library.vspu.net/bitstream/handle/123456789/459/14.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
137. Красикова ИС. Осанка: воспитание правильной осанки. Лечение нарушений осанки. 4-е изд. Санкт-Петербург: Корона-Век; 2008. 176 с.
138. Круцевич ТЮ. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. Киев: Олимпийская лит.; 1999. с. 2-100.
139. Круцевич ТЮ. Управление физическим состоянием подростков в системе физического воспитания [диссертация]. Киев; 2000. 44 с.
140. Круцевич ТЮ. Теория и методика физического воспитания: учеб. для студ. Киев: Олимпийская лит.; 2003. 2 тома.
141. Круцевич ТЮ, Воробьев МИ. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей. Киев; 2005. 195 с.
142. Круцевич ТЮ. Теорія і методика фізичного виховання: підручник для студ. Т. 2. Київ: Олімпійська літ.; 2008. 320 с.
143. Круцевич ТЮ, Безверхня ГВ. Рекреация у фізичній культурі різних груп населення: навч. посіб. Київ: Олімпійська літ.; 2010. 248 с.
144. Кудяшева АН. Физическая реабилитация нарушений осанки детей младшего школьного возраста [автореферат]. Набережные Челны; 2012. 23 с.
145. Кузнецов АЮ. Анатомия фитнеса. 2-е изд., доп. Ростов на Дону: Феникс; 2007. 224 с.
146. Куликов ЛМ, Рыбаков ВВ, Ярушин СА. Двигательная активность и здоровье подрастающего поколения: монография. Челябинск; 2009. 275 с.
147. Курамшина ЮФ. Теория и методика физической культуры: учебник. Москва: Советский спорт; 2003. 464 с.
148. Лазарева ЕБ. Концептуальные подходы к организации процесса физической реабилитации при хирургическом лечении вертеброгенной патологии. Молода спортивна наука України. 2012;(3):134-9.

149. Лазарева ЕБ. Физическая реабилитация при хирургическом лечении вертеброгенных пояснично-крестцовых синдромов: монография. Киев; 2012. 328 с.

150. Лайуни Рида Бен Шедли. Биомеханические свойства скелетных мышц в различных условиях двигательной активности человека. Киев: Науковий світ; 2002. 182 с.

151. Лапутин АН, Кашуба ВА, Сергиенко КН. Технология контроля двигательной функции стопы школьников в процессе физического воспитания: метод. пособ. для студ. Киев; 2003. 67 с.

152. Лапутин АН. Кинезиология – учение о двигательной функции организма человека. Фізичне виховання студентів творчих спеціальностей. 2007;(6):2-6.

153. Лапутин АН, Кашуба ВА. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе. Киев: Знання; 1999. 202 с.

154. Лапутін АН, Носко МО, Кашуба ВА. Біомеханічні основи техніки фізичних вправ. Київ: Науковий світ; 2001. 201 с.

155. Левин АВ. Современные аспекты профилактики и коррекции нарушений осанки у старших школьников. Ярославский педагогический вестник. 2013;3(4):185-9.

156. Литвин АТ. Исторические предпосылки и теоретико-методологические основы современной системы физического воспитания [диссертация]. Киев; 2008. 208 с.

157. Литвинова ОМ. Система физического воспитания в детских образовательных учреждениях: управление, информационно-методические материалы, разработки занятий, упражнений, спортивные игры. Волгоград: Учитель; 2007. 238 с.

158. Лукина ГГ. Профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у дошкольников в процессе физического воспитания [автореферат]. Санкт-Петербург; 2003. 24 с.

159. Макарова ЭВ. Физическая реабилитация детей со сколиозом I степени в специализированных дошкольных учреждениях [автореферат]. Киев; 2003. 22 с.
160. Матвеев ЛП, редактор. Теория и методика физической культуры. Москва: Физкультура и спорт; СпортАкадемПресс; 2008. 544 с.
161. Марченко О. Оцінка антропометричних та функціональних параметрів фізичного розвитку дітей дошкільного віку з плоскостопістю. Спортивний вісник Придніпрів'я. 2004;(6):106-8.
162. Менделевич ИА. Биомеханические принципы ортопедического обеспечения при патологии стопы Протезирование и протезостроение. 2009;(6):48-52.
163. Мехин ЮВ, Мехин АВ. Оздоровительная гимнастика: теория и методика. Ростов на Дону: Феникс; 2002. 384 с.
164. Милюкова ИВ, Евдокимова ТА. Полная энциклопедия лечебной гимнастики. Санкт-Петербург; 2003. 512 с.
165. Мирская НБ, Коломенская АН, Синякина АД. Медико-социальная значимость нарушений и заболеваний костно-мышечной системы детей и подростков. Гигиена и санитария. 2015;94(1):97-104.
166. Міщенко О. Підвищення рухової активності молодших школярів як складова частина навчального процесу. Молода спорт. наука України. 2003;(7):32-5.
167. Москаленко Н. Інноваційна діяльність у фізичному вихованні загальноосвітніх навчальних закладів. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2015;4(32):35-8.
168. Москаленко НВ, Сичова ТВ. Використання інтерактивних технологій у процесі занять з фізичного виховання студенток. В: Арзютов ГМ, редактор. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт). Вип. 79 (33). Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2013. с. 554-60.



169. Москаленко НВ, Кошелева Е. Оценка эффективности системы физического воспитания в различных ВУЗах Приднепровского региона. Спортивний вісник Придніпров'я. 2012;(1):14-8.

170. Москаленко НВ. Фізичне виховання молодших школярів: монографія. Дніпропетровськ: Вид-во «Інновація»; 2007. 252 с.

171. Мухаммед Абдель Кадер Амро. Физическая реабилитация детей дошкольного возраста с функциональной недостаточностью стоп [автореферат]. Киев; 2001. 20 с.

172. Мухін ВМ. Фізична реабілітація: підручник для студ. 2-ге вид., перероб. і доп. – Київ: Олімпійська літ.; 2005. 470 с.

173. Нарскин ГИ. Профилактика и коррекция отклонений в опорно-двигательном аппарате детей дошкольного и школьного возраста. Физическая культура, воспитание, образование, тренировка. 2002;(4):60-4.

174. Нарскин ГИ. Система профилактики и коррекции отклонений опорно-двигательного аппарата у детей дошкольного и школьного возраста средствами физического воспитания [автореферат]. Москва: ВНИИФК; 2003. 36 с.

175. Нечаев ВИ. Функциональная анатомия позвоночника глазами мануального терапевта и нормального анатома – 2006 [Интернет]. Электронный математический и медико-биологический журнал. Вып. 4. 2006. Доступно: <http://www.smolensk.ru/user/sgma/MMORPH/N-12-html/nechaev/nechaev.htm>

176. Нісімчук АС, Падалка ОС, Шпак ОТ. Сучасні педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Просвіта; 2000. 368 с.

177. Носко МО. Біологічні основи методики формування рухів у процесі навчання і тренування молоді. Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. 2002;(8):35-42.

178. Носко НА. Изучение формирования позвоночного столба человека – 2006 [Интернет]. Доступно: <http://lib.sporyedu.ru/Books/XXXPI/2002n5/p.53-57.htm>

179. Носова НЛ. Контроль пространственной организации тела школьников в процессе физического воспитания [диссертация]. Киев; 2008. 198 с.

180. Носова НЛ, Дудко МВ. Оценка состояния осанки студентов в процессе физического воспитания на основе визуального скрининга. Спортивна наука України. 2015;(Черв.):30-5.

181. Носова Н, Коломієць Т, Бишевец Н. Визначення локалізації ЗЦМ як основа управління ортоградною позою дітей 5-6 років у процесі занять фізичними вправами. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2017;(26):49-53.

182. Носова Н, Коломієць Т, Бишевец Н. Розробка та обґрунтування експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2017;(27):90-5.

183. Носова НЛ, Коломієць ТВ, Бишевец НГ, Пимоненко ММ. Локалізація ЗЦМ як критерій оцінки вертикальної пози дітей 5-6 років в процесі занять фізичними вправами. В: Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти: зб. Матеріалів 1 Всеукраїнської електронної наук.-практичної конф. з міжнародною участю; 2018 трав 17; Київ Інтернет. Київ; 2018. С. 67-80. Доступно: [https://uni-port.edu.ua/sites/default/files/pictualni\\_problemy\\_1\\_konferen\\_1.pdf](https://uni-port.edu.ua/sites/default/files/pictualni_problemy_1_konferen_1.pdf).

184. Носова Н, Коломієць Т, Маслова О. Інформаційно-аналітична система «Posture control database 1,0» – базисна основа технології контролю за станом опорно-рухового апарату дітей 5–6 років з порушенням постави. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2018;(32):140-52.

185. Обрасимова НИ. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков: учеб. пособ. для студ. Москва: Академия; 2000. 376 с.

186. Овчинникова ТС, Потапчук АА. Двигательный игротренинг для дошкольников. Санкт-Петербург: Речь; 2002. 176 с.

187. Орехов ЛИ, Караваева ЕЛ. Мировые стандарты планирования экспериментов и статистической обработки в педагогике, психологии и физической культуре: учеб. пособие. Алматы; 2009. 210 с.

188. Основи здоров'я і фізична культура: програма для загальноосвітніх навч. закл. – 1-11 класи. Київ: Початкова школа; 2001. 111 с.

189. Пангелова НЄ, Яхно Є. Історико-педагогічна генеза питання єдності морального і фізичного виховання в процесі становлення особистості. Спортивний вісник Придніпров'я. 2009;(1):14-8.

190. Пангелова НЄ. Теоретико-методичні засади формування гармонійно розвиненої особистості дитини дошкільного віку в процесі фізичного виховання [автореферат]. Київ: НУФВСУ; 2014. 42 с.

191. Пангелова НЄ. Розвиток фізичних здібностей дітей 5–6 років в процесі занять з елементами туризму. Спортивний вісник Придніпров'я. 2008;(3/4):48-51.

192. Пацалюк КГ. Соціально-педагогічні умови рекреаційної діяльності фізкультурно-оздоровчих боулінг-клубів [автореферат]. Київ; 2012. 21 с.

193. Пегова АВ, Пегов ВА. Изменения качеств тела современных детей и новые задачи физического воспитания. Молодежь – науке. Актуальные проблемы теории и методики физической культуры и спорта: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Минск; 2009. с. 518-20.

194. Пенькова ИВ. Состояние опорно-двигательного аппарата детей дошкольного возраста. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2006;(2):53-7.

195. Перепелкин АИ, Гавриков КВ, Краюшкин АИ, Царапкин ЛВ. Морфофункциональная характеристика стоп в период второго детства в зависимости от типа телосложения. Бюллетень Волгоград. науч. центра РАМН. 2009;24(4):20-4.

196. Петрович В, Альошина А. Обґрунтування програми корекції сагітального профілю постави молодших школярів засобами фітбол-гімнастики. Молодіжний науковий вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2007;51-7.

197. Петрович ВВ. Корекція сагітального профілю постави дітей молодшого шкільного віку засобами фітбол-гімнастики [дисертація]. Львів; ДІДК; 2010. 251 с.

198. Платонов ВН. Сохранение и укрепление здоровья здоровых людей – приоритетное направление современного здравоохранения Спортивна медицина. 2006;(2):3-14.

199. Подистова ЕА. Компьютер и здоровье – 2006 [Интернет]. Доступно: [http://www.celt.ru/articles/art/art\\_58.phtml](http://www.celt.ru/articles/art/art_58.phtml)

200. Попадюха ЮА, Ильин ВН. Функциональная локомоторная терапия с обратной связью в технологиях физической реабилитации. Молодіжний науковий вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2015;(20):90-3.

201. Попадюха ЮА. Сучасні комп'ютеризовані комплекси та системи у технологіях фізичної реабілітації: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури; 2017. 300 с.

202. Попадюха ЮА. Сучасні роботизовані комплекси, системи та пристрої у реабілітаційних технологіях: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури; 2017. 324 с.

203. Попадюха ЮА. Сучасні комплекси, системи та пристрої реабілітаційних технологій: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури; 2018. 656 с.

204. Потапчук АА. Коррекция нарушенной осанки и плоскостопия у дошкольников средствами физического воспитания [автореферат]. Санкт-Петербург; 1998. 18 с.

205. Потапчук АА, Матвеев СВ, Дидур МД. Лечебная физическая культура в детском возрасте. Санкт-Петербург: Речь; 2007. 464 с.

206. Потапчук АА, Дидур МД. Осанка и физическое развитие детей. Программа диагностики и коррекции нарушений. Санкт-Петербург: Речь; 2001. 166 с.

207. Ретивых ЮИ. Методика коррекции нарушений осанки студентов средствами оздоровительной физической культуры на основе учета видов и степени деформаций позвоночника [автореферат]. Волгоград; 2009. 23 с.

208. Ретивых ЮИ. Упражнения на тренажерах и с отягощением в процессе коррекции нарушений опорно-двигательной системы: монография. Самара: СГАСУ; 2008. 166 с.

209. Роберт ИВ. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). Москва: ИИО РАО; 2007. 234 с.

210. Рок ЦМ. Функциональные заболевания опорно-двигательного аппарата и их коррекция по методу Брюггера. ЛФК и массаж. 2003;(3):28-32.

211. Ротерс ТТ. Теоретические основы формирования двигательных качеств у школьников. Олимп. спорт, физ. культура, здоровье нации в соревновательных условиях: материалы междунар. науч.-практ. конф. Луганск; 2007. с. 160-4.

212. Рыжова СП. Профилактика плоскостопия и косолапости у детей дошкольного возраста [автореферат]. Омск; 1996. 18 с.

213. Сабадос МВ. Фізична реабілітація дітей молодшого шкільного віку, хворих на рецидивуючий бронхіт, в умовах санаторію [автореферат]. Київ; 2017. 21 с.

214. Савицька Л. І., Савицький В. І. Соціологія і фізична культура: навч. посіб., К.: НУФВСУ, вид-во «Олімп. л-ра», 2013. – 368 с.

215. Савлюк СП. Просторова організація тіла дітей молодшого шкільного віку із депривацією сенсорних систем у процесі фізичного виховання: монографія. Рівне: О. Зень; 2017. 560 с.

216. Савлюк СП. Профілактика та корекція порушень просторової

організації тіла дітей 6–10 років з депривацією сенсорних систем у процесі фізичного виховання [автореферат]. Київ; 2018. 50 с.

217. Садчикова ЛИ. Соматические и педагогические компоненты оздоровительной физической культуры с детьми дошкольного и младшего школьного возраста [автореферат]. Смоленск; 2003. 22 с.

218. Сайкина ЕГ. Фитбол-аэробика и классификация ее упражнений. Теория и практика физической культуры. 2004;(7):43-6.

219. Седляр ЮВ. Обзор методик диагностики осанки человека. В: Весник Чернигов. гос. пед. ун-та им. Т. Г. Шевченка. Педагогические науки. Физическое воспитание и спорт. 2011;2(86):118-24.

220. Сергієнко КН. Контроль та профілактика порушень опорно-ресорної функції стопи школярів у процесі фізичного виховання [автореферат]. Київ; 2004. 20 с.

221. Сергієнко К, Жарова І, Чередніченко П. Особливості опорно-ресорної властивості стопи хлопчиків старшого дошкільного віку, які займаються футболом. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2016;(2):43-7.

222. Синіговець ІВ. Автоматизація аналізу експертних оцінок у фізичному вихованні і спорті. Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. Педагогические науки. Физическое воспитание и спорт. 2011;2(91):98-101.

223. Скиндер ЛА, и др. Физическая реабилитация детей с нарушениями осанки и сколиозом: учеб.-метод. пособ. Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина. Брест: БрГУ; 2012. 210 с.

224. Скиндер ЛА, Герасевич АН, Полякова ТД, Панкова МД, и др. Физическая реабилитация детей с нарушениями осанки и сколиозом: учеб.-метод. пособ. Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина. Брест: БрГУ; 2012. 210 с.

225. Собянина Г. Компьютерная программа для оценивания статической позы занимающихся по углам устойчивости относительно

сагиттальної і фронтальної плоскостей. Спортивний вісник Придніпров'я. 2007;(1):32-8.

226. Степаненкова ЭС. Теория и методика физического воспитания и развития ребенка: учеб.-метод. пособ. Москва: Академия; 2001. 368 с.

227. Стрельников РВ. Организация физического воспитания студенческой молодежи на основе альтернативного выбора физических упражнений [автореферат]. Санкт-Петербург; 2009. 24 с.

228. Тимошенко ЛМ, Лавренюк СГ, Жуковська ТП. Система роботи з профілактики і корекції порушень опорно-рухового апарату в дітей дошкільного віку: матеріали досвіду роботи ЗДО № 54 м. Макіївка для дітей із порушенням опорно-рухового апарату. Комплекс загальнорозвивальних вправ до конспектів занять із фізичної культури з дошкільниками. Запоріжжя: ТОВ «ЛІПС» ЛТД; 2008. 308 с.

229. Тупчий НА. Режимы двигательной активности детей 5-6 лет с различным уровнем физического состояния [автореферат]. Киев; 2001. 18 с.

230. Шебеко ВН, Ермак НН, Шишкина ВВ. Физическое воспитание дошкольников: учеб. пособ. для студ. 4-е изд., испр. Москва: Академия; 2000. 176 с.

231. Филимонова ОС. Возрастные особенности развития детей 5-6 лет, имеющих различное состояние опорно-двигательного аппарата. Известия Рос. гос. пед. ун-та им. А. И. Герцена. Аспирантские тетради. 2008;25(58):475-9.

232. Филимонова ОС. Организация и содержание физического воспитания детей старшего дошкольного возраста с различным состоянием опорно-двигательного аппарата на основе средств фитнеса [автореферат]. Краснодар; 2008. 24 с.

233. Филиппова СО. Физическая культура в системе образования дошкольников: монография. Санкт-Петербург; 2002. 336 с.

234. Фізична культура в школі: навч. програма для 1-4, 5-9 загальноосвіт. навч. закл. Київ: Літера ЛТД; 2013. 352 с.

235. Фізичне виховання – здоров'я нації (1999–2005): нац. програма. Київ: Держком. України з фіз. культури і спорту; 1998. 41 с.

236. Фурман ЮК. К вопросу использования технологи мониторинга пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. В: Актуальные проблемы экологии и здоровья человека. Череповец: Череповец. гос. ун-т; 2013. с. 105-10.

237. Фурман Ю. Осанка в системе мониторинговых исследований. Фізична виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2012;(8):79-83.

238. Фурман Ю. Проблемы профилактики и коррекции нефиксированных нарушений опорно-двигательного аппарата у детей дошкольного и младшего школьного возраста на современном этапе. Молодіжний наук. вісник Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2012;(8):113-7.

239. Фурман ЮМ, Мірошніченко ВМ, Драчук СП. Перспективні моделі фізкультурно-оздоровчих технологій у фізичному вихованні студентів вищих навчальних закладів: монографія. Київ: Олімпійська літ.; 2013. 184 с.

240. Фурманов АГ, Юсла МБ. Оздоровительная физическая культура: учеб. для студ. вузов. Минск: Тесей; 2003. 528 с.

241. Футорний СМ, Носова НЛ, Коломієць ТВ. Сучасні технології які використовуються в процесі фізичного виховання і реабілітації при порушеннях постави і плоскостопості у дітей старшого дошкільного віку. Слобожан. наук.-спорт. вісник. 2017;5(61):104-9.

242. Футорний СМ, Носова НЛ, Коломієць ТВ, Бишевец НГ. Стан проблеми формування та корекції постави дітей 5–6 років = The state of the problem of the formation and correction of the posture of 5-6 year-old children. Journal of Education, Health and Sport [Інтернет]. 2017;7(3):803-18. Доступно: <http://www.ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/5255>.



243. Футорний С, Носова Н, Коломієць Т. Сучасні підходи до оцінки рівня стану постави людини в процесі занять фізичними вправами. Вісник Прикарпатського університету. 2017; 25-26: 296-302.

244. Футорний СМ, Носова НЛ, Коломієць ТВ. Особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей старшого дошкільного віку на сучасному етапі. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт). Вип. 8 (90)17. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2017. с. 58-62.

245. Холодов ЖК. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособ. Москва: Академия; 2001. 480 с.

246. Хоули ЭТ, Френкс БД. Оздоровительный фитнес. Киев: Олимпийская лит.; 2000. с. 368.

247. Царик АВ. Физическая культура и спорт для всех в 21 веке. В: Олимпийское движение и социальные процессы: материалы Всерос. науч.-практ. конф. Т. 1. Краснодар; 2006. с. 144-50.

248. Чередніченко ПП. Вплив засобів фізичної реабілітації на опорно-ресорні показники стопи у дітей дошкільного віку із плоскостопістю. В: Арзютов ГМ, редактор. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт). Вип. 11 (66) 15. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2017. с. 170-3.

249. Чередніченко П. Ефективність технології фізичної реабілітації дітей старшого дошкільного віку із плоскостопістю. Спортивна наука України. 2016;4(74):26-32.

250. Чередніченко ПП. Фізична реабілітація хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру [автореферат]. Київ; 2018. 22 с.

251. Чичигина Е.В. Физическое воспитание детей дошкольного возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Педагогика, психологія та мед.біол. проблеми фіз.виховання і спорту: зб. наук. пр. ред С.С.Єрмакова. Львів:ХДАДМ(XXIII), 2003:17. с.363-9.

252. Шанковський АЗ. Корекція тілобудови студентів в процесі фізичного виховання з урахуванням стану їх постави [дисертація]. Київ; НУФВСУ; 2018. 251 с.

253. Швай ОД. Педагогічні аспекти управління руховою активністю молодших школярів [автореферат]. Луцьк; 2000. 22 с.

254. Швецов АГ. Формирование здоровья детей в дошкольных учреждениях: в помощь врачам, мед. и пед. работникам дошк. учреждений. Москва: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС; 2006. 174 с.

255. Шилько ВГ, Капилевич ЛВ. Инновационные технологии физического воспитания студентов. Спорт и здоровье: материалы 2-го Междунар. конгресса; 2005 Апр 21-23; Санкт-Петербург. Санкт-Петербург: Олимп-СПб; 2005. с. 326-7.

256. Шиян БМ, Вацеба ОМ. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті: навч. посіб. Тернопіль: Навч. книга – Богдан; 2008. 276 с.

257. Шиян Б. Теорія і методика фізичного виховання школярів: навч. посіб. Тернопіль: Навч. книга – Богдан; 2001. 2 тома.

258. Эрдено ДВ. Методика использования восточной гимнастики при нарушениях осанки студенток гуманитарных вузов [автореферат]. Москва; 2009. 24 с.

259. Юмашева ЛІ. Корекція порушень постави студентів музичного вищого навчального закладу у процесі фізичного виховання [автореферат]. Київ; 2007. 20 с.

260. Юмашева ЛІ, Філіппов ММ. Реабілітація студентів музичного вузу з порушеннями постави в процесі фізичного виховання. В: Андрущенко ВП, редактор. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт). Вип. 5(30)13. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2013. с. 539-43.

261. Юрчишин ЮВ, Дутчак МВ. Ефективність експериментальної технології залучення студентів до рухової активності і оздоровчої

спрямованості у покращенні показників фізичного стану. Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. 2012;(8):130-3.

262. Юрченко ОА. Корекція порушень просторової організації тіла дітей молодшого шкільного віку з послабленим зором у процесі фізичного виховання [автореферат]. Київ; 2013. 20 с.

263. Яковенко ДВ. Оздоровительная физическая культура студентов с остеохондрозом позвоночника на основе комплексных корригирующих воздействий [автореферат]. Санкт-Петербург; 2009. 24 с.

264. Яковлев ЕВ, Яковлева НО. Педагогическая концепция: методол. аспекты построения. Москва: Гуманитар. издат. центр ВЛАДОС; 2006. 239 с.

265. Янкелевич ЕИ. Осанка – красивая походка. Москва: Физ. культура и спорт; 2001. 95 с.

266. Ярмолинский ЛМ. Технология коррекции нарушений биogeометрического профиля осанки у юных футболистов. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. 2017;(26):105-10.

267. Ярмолинський ЛМ. Корекція порушень постави у футболістів на етапі початкової підготовки [автореферат]. Дніпро; 2018. 22 с.

268. Acevedo E, Starks M. Exercise testing and prescription lab manual. Human Kinetics; 2011. 168 p.

269. Adams MA, Hutton WC. Has the lumbar spine a margin of safety in forward bending. Clinical Biomechanics. 1986;1(1):3-6.

270. Aleshina A. The formation of posture of pupils as an actual problem. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасн. суспільстві. 2015;2(30):43-7.

271. Alexander C. Water Fitness Lesson Plans and Choreography. Human Kinetics; 2011. 200 p.

272. Alptekin E, Oberer BJ. Putting Google+ to the test: assessing outcomes for student collaboration, engagement and success in higher education. Procedia – social and behavioral sciences. 2013;83(4):185-9.

273. Alter S. *Surviving exercise*. Boston: Houghton Mifflin; 1983. p. 23-6.
274. Analysis of leisure sports activities in the past 5 years. Japan sports federation. *Leisure white paper*; 2009. p. 46.
275. Aron AP, Orine-Jonson DV, Brobaker P. Programme of TM Meditation in teaching plan of college. *Journal of college student*. 198;(15):140-6.
276. Bäckström M, Tinnsten M, Koptyug A, et al. Sports technology education at mid Sweden university. *Procedia engineering*. 2013;(60):214-9.
277. Balaji AB, Brener ND, McManus T. School health profiles: characteristics of health programs among. Secondary schools. 2006. 180 p.
278. Bammes H. Age – specific characteristics of the anatomic, physiological and motor development of children and young adults. *Principals of sports training*. Berlin: Sportverlag; 1982. s. 28-72.
279. Behnke RS. *Kinetic anatomy*. 2<sup>nd</sup> ed. Champaign: Human Kinetics; 2006. 268 p.
280. Benno M. Nigg, Brian R. MacIntosh, Joachim Mester, editors. *Biomechanics and biology of movement*. Copyright; 2000. 488 p.
281. Zatsiorsky VM, editor. *Biomechanics in sport: performance enhancement and injury prevention*. Oxford: Blackwell Science; 2005. 666 p. (The Encyclopaedia of sports medicine. Vol. 9).
282. *Class der Konigl. Sachsischen gesellschaft der wissenschaften*. Bd. 26. p. 561-672.
283. Byshevets N. Express estimation of the user's working posture in learning process. *Journal of education, health and sport*. 2017;7(8):1628-41.
284. Brill P. Muscular strength and physical function. *Med. sci. sports and exer*. 2000;(32):412-6.
285. Broekhoff T. The effects of physical activity on physical growth and development. The effect of physical activity on children. *Human Kinetics*. 1986. p. 75-87.

286. Brown M, Gordon WA. Quality of life as a construct in health and disability research. *Mount Sinai J. Med.* 1999;66(3):160-9.
287. Cailliet R. *Low back pain syndrome*. 4th ed. Philadelphia; 1988. p. 36-9.
288. Campbell ESM, Agostoni E, Davis SN. *Accessory muscles. The respiratory muscles mechanics and neural control*. Philadelphia: W. B. Saunders; 1970. p. 181-93.
289. Chapman AE. *Biomechanical analysis of fundamental human movements*. Champaign: Human Kinetics; 2008. 306 p.
290. Corbin CB. Physical activity for everyone. What every physical educator should know about promoting lifelong physical activity. *J. Teach. in phys. education.* 2002;(21):128-44.
291. Gordon D, Robertson E. *Research methods in biomechanics*. Hardback; 2004. 320 p.
292. Swagatam Das, Subhodip Biswas, Souvik Kundu. Das Swagatam Synergizing fitness learning with proximity-based food source selection in artificial bee colony algorithm for numerical optimization. *Applied soft computing.* 2013;13(12):4676-94.
293. Davis M, Banks S, Fisher W, Gershenson B, Grudzinskas A. Arrests of adolescent clients of a public mental health system during adolescence and young adulthood. *Psychiatric Services.* 2007;(58):1454-60.
294. De Troyer A, Eoring SH. Action of the respiratory muscles. In: Geiger SR, editor. *Handbook of physiology: Sec. 3. The respiratory system: Vol. 3. Mechanics of breathing, part 2*. Bethesda, MD: American Physiological Society; 1986. p. 443-61.
295. Dus S. Modern technologies of development and correction violations of coordination abilities of children with hearing impairments in the process of physical education. *Journal of education, health and sport.* 2017;7(7):1215-28.

296. Dus S. Characteristics of the morphological status of children of junior school age with auditory derivation. *Journal of education, health and sport*. 2017;7(8):1642-56.

297. Fallen NH, Umansky W. *Young children with special needs*. New York: Macmilan; 1998. 200 p.

298. Fisk SW, Rose RS. *A practical guide to management of the painful neck and back*. Springfield, IL: Charles C Thomas; 1977. p. 64-72.

299. Futorny S. An increased level students theoretical knowledges for building a physical fitness in the process of physical education. В: *Молодіжний науковий вісник Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. Луцьк. 2012;(8):25-7.

300. Grimm H. *Grundri 3 der Konstitutionsbiologie und Anthropometrie*. Berlin: Volk. Gesundheit; 1966. s. 56.

301. Nacihasanoglu R, Yildirim A, Karakurt P, Saglam R. Healthy lifestyle behaviour in university students and influential factors in eastern Turkey. *International Journal of Nursing Practice*. 2011;(17):43-51.

302. Hanavan EP. *A mathematical model of the human body*. AMRL Technical Report. Wright-Patterson Air Force Base. Ohio; 1964. p. 64-102.

303. Hopkins DR. The relationship between selected anthropometric measures and sit and reach performance. In: *Paper presented at the American alliance for health, physical education, recreation and dance national measurement symposium*. Houston, Texas; 1981. p. 79-90.

304. Kapanji IA. *The physiology of the joints: Lower limb*. 5th ed. Vol. 2. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1987. p. 98-103.

305. Kashuba V. Biomechanical monitoring of the spatial body organization in schoolchildren in the process of physical education: history, approaches. *Proceedings book*. In: *5<sup>th</sup> International scientific conference on kinesiology Kinesiology research trends and applications*. Zagreb; 2008. p. 298-300.

306. Kashuba V, Yukhno Y. Biomechanical control of the vertical pose's static stability in ontogenesis. In: *Proceedings of the 16 ISBS' intern. symp. on*

biomech. in sports; 1998 July 21-25; Konstanz. Konstanz, Germany: Department of sport science; 1998. s. 136.

307. Kashuba V, Yukhno Y, Nosko N. Biomechanical control of special strength preparation in motion with complex coordinational structure (abstrakt). Manhester: From Community Health to Elite Sport; 1998. p. 322.

308. Laputin AN. Biomechanical aspects of the function of athletes' skeletal muscles in different conditions of physical exercises performance. Book of Abstracts 2nd annual congress of the European college of sport science Sport science in a changing world of sports; 1997 Aug 20-23; Copenhagen. Copenhagen, Denmark; 1997. p. 902-3.

309. Lindsae Carter JE. Ackland T. Kinanthropometry in aquatic sports. A study of world class athletes. Human Kinetics; 1994. 184 p.

310. Mercer N, Wegerif R. Is 'Exploratory Talk' Productive Talk? In: Littleton K, Light P, editors. Learning with computers. London and New York; 1990. 150 p.

311. Morlock M. A mathematical model of the ankle and the foot. Thesis: University of Calgary; 1990.

312. Pangrazi RP. Dynamic physical education curriculum guide: lesson plans for implementation. 15th ed. San Francisco: Benjamin Cummings; 2007. 334 p.

313. Bouchard C, Blair SN, Haskell WL, editors. Physical activity and health. Champaign: Human Kinetics; 2007. 410 p.

314. Gordon D, Robertson E, Caldwell GE, Hamill J, Kamen G. Research methods in biomechanics. Champaign: Human Kinetics; 2004. 310 p.

315. Steindler A. Kinesiology of the human body, under normal and pathological conditions. N.Y.: Springfield; 1992. 566 p.

316. McGill S. Low back Disorders: evidence-based prevention and rehabilitation. Hardback; 2002. 312 p.

317. Thomas W, Rowland MD. Exercise and children's health. Massachusetts: Springfield; 1990. 256 p.

318. Watkins J. Structure and function of the musculoskeletal system. Hardback; 1999. 376 p.
319. Whiting WC, Rugg S. Dynatomy: dynamic human anatomy, paperback with cd-rom for Windows and Macintosh. Approx; 2005. 264 p.
320. Влияние физических нагрузок на организм [Интернет].  
Доступен: [http://www.venus-design.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=20&Itemid=22](http://www.venus-design.org/index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=22).
321. Медвестник. Новости медицины и здоровья [Интернет].  
Доступно: <http://bloujournal.com/gmednews>
322. Наукова бібліотека України [Интернет]. Доступно: <http://www.info-library.com.ua/libs>
323. Наукова бібліотека Чернігівського нац. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка [Интернет]. Доступно: <http://chnpu.edu.ua/envoy>
324. Наукова періодика України [Интернет].  
Доступно: <http://journals.uran.ua>
325. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського [Интернет].  
Доступно: <http://www.nbuv.gov.ua>



***ДОДАТКИ***

**СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ*****Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації***

1. Носова Н, Коломієць Т, Бишевець Н. Визначення локалізації ЗЦМ як основа управління ортоградною позою дітей 5–6 років у процесі занять фізичними вправами. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2017;(26):49-53. Фахове видання України. *Здобувачеві належить участь у розробленні математичної моделі локалізації ЗЦМ тіла дітей 5-6 років із використанням засобів комп'ютерного моделювання, співавторам – участь у вивченні й аналізі досвіду визначення локалізації загального центру маси тіла дітей.*

2. Носова Н, Коломієць Т, Бишевець Н. Розробка та обґрунтування експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2017;(27):90-5. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у розробці методики експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави дітей на прикладі дітей 5–6 років. Внесок співавторів – допомога в узагальненні свідчень про сучасні підходи щодо визначення стану біогеометричного профілю постави дітей різних вікових груп.*

3. Футорний СМ, Носова НЛ, Коломієць ТВ, Бишевець НГ. Стан проблеми формування та корекції постави дітей 5–6 років = The state of the problem of the formation and correction of the posture of 5–6 year-old children. Journal of Education, Health and Sport [Інтернет]. 2017;7(3):803-18. Доступно: <http://www.ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/5255>. Видання Польщі, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Здобувачеві належить участь у встановленні стану проблеми формування*

*та корекції постави дітей 5-6 років у ЗДО, співавторам – у наданні допомоги в написанні висновків щодо вдосконалення процесу організації процесу фізичної реабілітації дітей 5-6 років з порушеннями постави у ЗДО.*

4. Футорний С, Носова Н, Коломієць Т. Сучасні технології, які використовуються в процесі фізичного виховання і реабілітації при порушеннях постави і плоскостопості у дітей старшого дошкільного віку. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017;5(61):104-9. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі та узагальненні наукової інформації з проблеми технологій, які використовуються в процесі фізичного виховання і реабілітації при порушеннях постави і плоскостопості у дітей старшого дошкільного віку, за даними спеціальної науково-методичної літератури, співавторів – у теоретичному аналізі та узагальненні літературних і документальних джерел.*

5. Футорний С, Носова Н, Коломієць Т. Сучасні підходи до оцінки стану постави людини в процесі занять фізичними вправами. Вісник Прикарпатського університету. 2017;25-26:296-302. Фахове видання України. *Здобувачеві належить участь у систематизації даних щодо підходів до оцінки рівня стану постави людини в процесі занять фізичними вправами, співавторам – участь в аналізі та обґрунтуванні оцінки ефективності корекційно-профілактичних заходів.*

6. Кашуба В, Носова Н, Коломієць Т, Козлов Ю. Контроль состояния биogeометрического профиля осанки человека в процессе занятий физическими упражнениями. Спортивний вісник Придніпров'я. 2017;(2):183-7. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає у розробці підходів, технологій діагностики просторової організації тіла людини для диференціювання фізкультурно-оздоровчих заходів, внесок співавторів – у здійсненні досліджень та формулюванні висновків.*

7. Футорний СМ, Носова НЛ, Коломієць ТВ. Особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей старшого дошкільного віку на сучасному етапі. Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фіз. культура і спорт). Вип. 8 (90)17. Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова; 2017. с. 58-62. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Здобувачеві належить дослідження особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей старшого дошкільного віку на сучасному етапі, співавторам – участь у формуванні висновків щодо особливостей функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей.*

8. Коломієць Т. Апробація технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку в процесі фізичної реабілітації. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2018;(30):149-57. Фахове видання України.

9. Кашуба В, Носова Н, Коломієць Т, Маслова О, Бондар О. Обґрунтування та розробка корекційно-профілактичних комплексів з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2018;(31):60-7. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в розробці комплексів вправ як засобів практичної реалізації запропонованої технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів даних науково-методичної літератури, систематизація контент-аналізу, педагогічних методів дослідження, методів математичної статистики.*

10. Носова Н, Коломієць Т, Маслова О. Інформаційно-аналітична система «Posture control database 1,0» – базисна основа технології контролю

за станом опорно-рухового апарату дітей 5–6 років з порушенням постави. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2018;(32):140-52. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у розробці і обґрунтуванні інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0», співавторів – в обробці матеріалів базисної основи технології контролю за станом опорно-рухового апарату дітей 5–6 років з порушенням постави.*

11. Кашуба В, Носова Н, Коломієць Т, Маслова О. До питання використання інформаційних технологій в процесі фізичної реабілітації дітей 5–6 років з порушеннями постави. Спортивний вісник Придніпров'я. 2019;(4):220-7. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в обґрунтуванні використання інформаційних технологій в процесі фізичної реабілітації дітей 5–6 років з порушеннями постави. Внесок співавторів – допомога в аналізі й узагальненні використання інформаційних технологій в процесі фізичної реабілітації дітей.*

### ***Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації***

1. Носова НЛ, Коломієць ТВ, Бишевець НГ, Пимоненко ММ. Локалізація ЗЦМ як критерій оцінки вертикальної пози дітей 5–6 років в процесі занять фізичними вправами. В: Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти. Матеріали 1-ї Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю [Інтернет]; 2018 Трав 17; Київ. Київ: НУФВСУ; 2018. с. 67-8. Доступно: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/pictures/aktualni\\_problemy\\_1\\_konferen\\_1.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/pictures/aktualni_problemy_1_konferen_1.pdf).

*Особистий внесок здобувача полягає в аналізі доцільності використовувати у ході планування заходів з фізичного виховання показників просторової організації тіла дошкільнят, які впливають на розташування ЗЦМ їх тіла з метою управління ортоградною позою дітей 5-6 років. Внесок співавторів –*

*допомога в обґрунтуванні критеріїв оцінки вертикальної пози дітей 5–6 років.*

2. Коломієць ТВ Контроль стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. 12-ї Міжнар. конф. молодих вчених [Інтернет]; 2019 Трав 17; Київ. Київ; 2019. с. 241-2. Доступно: <https://www.uni-sport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminary>.

3. Кашуба ВО, Носова НЛ, Бондар ОМ, Коломієць ТВ. Використання інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0» в процесі фізичної реабілітації дітей 5–6 років з порушеннями постави. В: Коробейніков ГВ, Кашуба ВО, Гамалій ВВ, редактори. Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти. Матеріали 2-ї Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю [Інтернет]; 2019 Трав 23; Київ. Київ: НУФВСУ; 2019. с. 77-9. Доступно: <https://www.uni-sport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminary>. *Особистий внесок здобувача полягає у розробці інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0» для здійснення контролю за станом біогеометричного профілю. Внесок співавторів – допомога в аналізі спеціальної літератури, систематизація контент-аналізу, педагогічних методів дослідження.*

**ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ  
ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

№	Назва конференції	Форма участі
1	XIV Міжнародний науковий конгрес «Олімпійський спорт і спорт для всіх» (Київ, 5-8 жовтня 2010 р.)	доповідь
2	Міжнародні конференції «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2011–2019 рр.)	доповіді
3	XVI Міжнародна науково-практична конференція «Спортивна медицина, лікувальна фізкультура та валеологія» (Одеса, 17-19 травня 2012 р.)	доповідь
4	XVII Міжнародна наукова конференція «Актуальные научные исследования в мире» (Переяслав-Хмельницький, 9-10 грудня 2016 р.)	доповідь
5	IV та V Всеукраїнські електронні конференції «Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті» (Київ, 19 травня 2016 р., 18 травня 2017 р.)	доповіді
7	XXV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації» (Переяслав-Хмельницький, 28 квітня 2017 р.)	доповідь
8	III Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція студентів і молодих учених «Фізична реабілітація та здоров'язбережувальні технології: реалії і перспективи» (Полтава, 9 листопада 2017 р.)	доповідь

9	I Всеукраїнська електронна науково-практична конференція з міжнар. участю «Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти» (Київ, 17 травня 2018 р.)	публікація
10	XII Міжнародна конференція молодих вчених «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 17 травня 2019 р.)	публікація
11	II Всеукраїнська електронна науково-практична конференція з міжнар. участю «Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти» (Київ, 23 травня 2019 р.)	публікація
12	Науково-методичні конференції кафедри спортивної медицини Національного університету фізичного виховання і спорту України (2010–2019 рр.).	доповіді







## АНКЕТА

*Шановні вихователі!*

Дослідження проводиться з метою вивчення особливостей фізичного виховання дітей, а також для з'ясування питань про формування їх постави у ЗДО  
Заздалегідь вдячні Вам за відповіді, що будуть враховані при організації фізичного виховання у ЗДО

**1. Який у Вас стаж роботи у ЗДО?**

**2. Чи проводите Ви у ЗДО ранкову гімнастику? (потрібну відповідь підкресліть)**  
так, завжди в залежності від плану занять на день ні

**3. Чи проводите Ви у ЗДО рухливі ігри? (потрібну відповідь підкресліть)**  
так, завжди в залежності від плану занять на день ні

**4. Чи проводяться в ЗДО теоретичні заходи з питань профілактики порушень постави?**  
так, завжди в залежності від плану занять на день ні

**5. Чи перевіряєте ви теоретичні знання дітей про формування постави?**  
так, завжди в залежності від плану занять на день ні

**6. Чи використовуєте ви наукову інформацію останніх досліджень про методи діагностики та профілактики порушень постави?**  
так, завжди рідко ні

**7. Які сучасні здоров'яформуючі технології Ви зазвичай використовуєте для профілактики порушень постави дітей? (відповідь проранжуйте у порядку зростання, де 1 – найбільш часто застосовувані технології, а 9 – найменш часто)**  
вправи на зміцнення м'язів спини і живота  
вправи на формування просторової організації тіла дитини  
вправи на формування нормального положення стопи  
систематичний огляд дітей шкільним лікарем  
візуальний скрінінг біогеометричного профілю постави дітей  
регулярний контроль пози дітей на заняттях  
просвітницька діяльність серед батьків  
відвідування басейну  
практично не використовуємо спеціальних технологій для профілактики порушень постави

**8. Чи контролюєте Ви позу дітей при заняттях? (потрібну відповідь підкресліть)**  
так іноді ні

**9. Чи відомі Вам методики для профілактики порушення постави дітей? (потрібну відповідь підкресліть)**  
так частково ні

**10. Чи володієте Ви достатніми знаннями з питань профілактики порушення постави дітей? (потрібну відповідь підкресліть)**  
так не знаю ні

**11. Чи хотіли б ви отримати комплекси вправ для профілактики порушень постави дітей? (потрібну відповідь підкресліть)**

так частково ні

**12. Чи вважаєте Ви, що необхідно залучати батьків до профілактики порушення постави? (потрібну відповідь підкресліть)**

так не замислювалися над цим ні

**13. Чи входять у домашні завдання вправи для профілактики порушення постави дітей? (потрібну відповідь підкресліть)**

так іноді ні

**14. Чи вважаєте Ви достатньою роботою для профілактики порушення постави дітей у ЗДО? (потрібну відповідь підкресліть)**

так частково ні

**15. Що на Вашу думку заважає ефективній профілактиці постави дітей у ЗДО? (відповідь проранжуйте у порядку зростання, де 1 – найбільш суттєвий мотив, а 8 – найменш суттєвий)**

- не має відповідної матеріальної бази
- відсутність методичних матеріалів
- відсутність підтримки з боку батьків
- перенасичені навчальні плани з питань інтелектуального розвитку дітей
- не має підтримки з боку керівництва ЗДО
- не маю достатнього досвіду організації профілактичних занять
- не достатня мотивація у дітей до профілактичних занять
- не достатня мотивація у вихователів до профілактичних занять

**16. Які на Вашу думку заходи необхідно проводити з метою профілактики порушення постави дітей у ЗДО? (відповідь проранжуйте у порядку зростання, де 1 – найбільш суттєвий мотив, а 7 – найменш суттєвий)**

- розширення знань вихователів про вплив порушень постави на здоров'я людини
- розширення знань дітей про вплив порушень постави на здоров'я людини
- просвітницька діяльність серед батьків
- наявність комплексів фізичних вправ даного спрямування
- наявність методики організації таких занять
- вважаю, що питання контролю за поставою є другорядними
- вміння вихователів оцінювати стан біогеометричного профілю постави дитини

**17. Чи маєте Ви намір удосконалювати профілактичну роботу для контролю порушення постави дітей у ЗДО? (потрібну відповідь підкресліть)**

так не знаю ні

**18. Чи Ви вважаєте питання профілактики порушення постави дітей важливими і актуальними? (потрібну відповідь підкресліть)**

так не знаю ні

**ВДЯЧНІ ВАМ ЗА УЧАСТЬ В АНКЕТУВАННІ!**

**АНКЕТА****Шановні батьки!**

Дослідження проводиться з метою вивчення особливостей фізичного виховання дітей у сім'ї, а також для з'ясування знань батьків з питань постави дитини. Заздалегідь вдячні Вам за відповіді, що будуть враховані при організації фізичного виховання у ЗДО, а також задля просвітницької діяльності серед батьків

**1. Скільки у Вас дітей?**

**2. Скільки часу Ваша дитина відвідує дитячий садок? (потрібну відповідь підкресліть)**

менш ніж пів року                      від пів року до року                      понад 2 роки

**3. Чим Ви зазвичай займаєтесь у вільний час? (відповідь проранжуйте у порядку зростання, де 1 – найбільш привабливий вид діяльності, а 9 – найменш привабливий)**

дивимося дитячі передачі  
 читаємо книжки  
 займаємося мистецтвом або іншим хобі  
 ходимо на прогулянки  
 займаємося фізичними вправами  
 вчимо грамоту  
 спілкуємося, зокрема на теми здоров'яформування  
 займаємося рухливими іграми на свіжому повітрі  
 практично не маю вільного часу (займаюсь побутовими справами)

**4. Де виконує домашні завдання Ваша дитина? (потрібну відповідь підкресліть)**

є спеціальний стіл, стілець                      за звичайним столом                      як зручно дитині (у тому числі лежачи або сидячи на підлозі)

**5. Чи виконує Ваша дитина ранкову гімнастику? (потрібну відповідь підкресліть)**

так    іноді    ні

**6. Чи знайомі ви з даними обстежень дитини лікарем ортопеда? (потрібну відповідь підкресліть)**

так    не цікавилися цією інформацією    ні

**7. Чи відвідує ваша дитина басейн? (потрібну відповідь підкресліть)**

так    від випадку до випадку    ні

**8. Чи контролюєте Ви виконання домашніх завдань із фізичної культури? (потрібну відповідь підкресліть)**

так    від випадку до випадку    ні

**9. Чи слідкуєте ви за позою дитини під час виконання домашніх завдань? (потрібну відповідь підкресліть)**

так    від випадку до випадку    ні

**10. Чи пояснюєте Ви дитині, як і чому треба сидіти під час письма, читання? (потрібну відповідь підкресліть)**

так    від випадку до випадку    ні

**11. Що заважає Вам контролювати поставу Вашої дитини? (відповідь проранжуйте у порядку зростання, де 1 – найбільш суттєвий мотив, а 8 – найменш суттєвий)**

не маю часу займатися з дитиною

не знаю, як оцінити поставу у домашніх умовах

не вважаю ці питання актуальними для нашої сім'ї

не маю достатньо коштів для відвідування фахівців

не розумію взаємозв'язку між поставою та здоров'ям

не маю досвіду організації профілактичних занять

не знаю, які вправи доцільно використовувати для формування правильної постави

не знаю, які фактори негативно впливають на формування правильної постави

**12. Чи знайомі ви з поняттям «порушення постави» (потрібну відповідь підкресліть)**

так

частково

ні

**13. Чи знайомі ви з поняттям «профілактика порушень постави»? (потрібну відповідь підкресліть)**

так

частково

ні

**14. Чи проводите бесіди з дитиною про правильну поставу та її значення для життєдіяльності людини? (потрібну відповідь підкресліть)**

так

від випадку до випадку

ні

**15. Чи знайомі ви з методиками профілактики порушення постави дітей? (потрібну відповідь підкресліть)**

так

частково

ні

**16. Чи хотіли б ви ознайомитись із методиками профілактики порушень постави дітей? (потрібну відповідь підкресліть)**

так

не знаю

ні

**17. Чи хотіли б ви отримати комплекси вправ для профілактики порушень постави для Вашої дитини? (потрібну відповідь підкресліть)**

так

не знаю

ні

**18. Чи дотримуєтеся Ви засад здорового способу життя? (потрібну відповідь підкресліть)**

так

від випадку до випадку

ні

**19. Чи є у Вас порушення постави? (потрібну відповідь підкресліть)**

так

не знаю

ні

**20. Чи готові Ви з дитиною займатися фізичними вправами з метою профілактики порушень постави? (потрібну відповідь підкресліть)**

так

не знаю

ні

**21. Назвіть причини, які б Вас спонукали до контролю постави Вашої дитини? (відповідь проранжуйте у порядку зростання, де 1 – найбільш суттєвий мотив, а 6 – найменш суттєвий)**

знання про вплив порушень постави на здоров'я людини

правильна постава виглядає естетично

наявність комплексів фізичних вправ даного спрямування

наявність методики організації таких занять

вважаю, що дані питання мають вирішувати фахівці у ЗДО

вважаю, що питання контролю за поставою є другорядними

вмівння виконувати оцінку стану біогеометричного профілю осанки дитини

**ВДЯЧНІ ВАМ ЗА УЧАСТЬ В АНКЕТУВАННІ!**

**АНКЕТА*****Шановні експерти!***

Дослідження проводиться з метою вивчення біогеометричного стану постави вихованців ЗДО

*Заздалегідь вдячні Вам за відповіді, що будуть враховані при організації процесу фізичної реабілітації у ЗДО*

З метою підвищення точності експрес-оцінки стану біогеометричного профілю осанки учасників експерименту ми пропонуємо групову оцінку показників

Оцініть кожен показник за 5-бальною шкалою, де 5 балів – високий, 4 бали – достатній, 3 бали – середній, 2 бали – початковий рівень

**Показники біогеометричного профілю осанки дітей 5 – 6 років  
(сагітальна площина)**

Показники	Експерти			
	Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	Експерт 4
Кут нахилу голови, вид збоку				
Грудний кіфоз				
Відхилення тулуба назад				
Величина поперекового лордозу				

**Показники біогеометричного профілю осанки дітей 5 – 6 років  
(фронтальна площина)**

Показники	Експерти			
	Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	Експерт 4
Симетричність надпліч				
Симетричність нижніх кутів лопаток				
Постановка стоп				
Симетричність тулуба				

**ВДЯЧНІ ВАМ ЗА УЧАСТЬ У ЕКСПЕРТИЗИ!**

## АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у навчальний процес  
кафедри спортивної медицини НУФВСУ

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної у відповідності до плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016-2020 рр. по темі 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'яформуючих технологій в процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615) впроваджені в навчальний процес кафедри спортивної медицини НУФВСУ у 2018-2019 р. Виконавець теми Коломієць Тетяна Василівна внесла наступні рекомендації і пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Технологія контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку з порушеннями постави, яка впроваджена в навчальний процес кафедри спортивної медицини для підготовки здобувачів ступеня магістра, спеціальності 017 «Фізична культура і спорт», спеціалізація «Фізичне виховання».	Вперше науково обґрунтовано, розроблено і апробовано технологію контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку з порушеннями постави. Розширено данні про особливості біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку з порушеннями постави. Рекомендовано для використання у процесі теоретичної та методичної підготовки здобувачів ступеня бакалавра і магістра у сфері фізичної культури і спорту.	Впроваджені результати дозволили удосконалити навчально-методичний матеріал з дисципліни «Актуальні проблеми сучасної спортивної медицини», розширити знання та уміння, підвищити рівень кваліфікації майбутніх фахівців щодо теоретичних і методичних основ контролю за станом постави дітей старшого дошкільного віку.

Розробник впровадження:

Т.В. Коломієць

Представники установи, де виконувалось впровадження:

Перший проректор  
з науково-педагогічної роботи НУФВСУ

М.В. Дутчак

Завідувач кафедри спортивної медицини

С.М. Футорний





## АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у навчальний процес  
кафедри спортивної медицини НУФВСУ

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної у відповідності до плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016-2020 рр. по темі 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'яформуючих технологій в процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615) впроваджені в навчальний процес кафедри спортивної медицини НУФВСУ у 2017-2018 р. Виконавець теми Коломієць Тетяна Василівна внесла наступні рекомендації і пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
<p>Матеріали до курсу лекційних та практичних занять з дисципліни «Медико-біологічні особливості рухової активності».</p> <p>Форма впровадження – методика контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку, яка увійшла до текстів та методичних матеріалів лекцій та практичних занять.</p>	<p>Отримані дані доповнюють наявний матеріал про особливості здійснення контролю за станом постави дітей старшого дошкільного віку.</p> <p>Представлені матеріали можуть бути використані вищими навчальними закладами, що готують фахівців у сфері фізичної культури і спорту.</p>	<p>Впроваджені результати дозволили удосконалити та доповнити навчально-методичний матеріал з дисципліни «Медико-біологічні особливості рухової активності», розширити і поглибити знання й уміння, підвищити рівень кваліфікації майбутніх фахівців щодотеоретичних і методичних основ контролю за станом постави дітей старшого дошкільного віку.</p>

Розробник впровадження:

Т.В. Коломієць

Представники установи, де виконувалось впровадження:

Перший проректор  
з науково-педагогічної роботи НУФВСУ

М.В. Дутчак

Завідувач кафедри спортивної медицини

С.М. Футорний



**АКТ**  
**впровадження результатів наукових досліджень у навчальний процес**  
**кафедри фізичної терапії та ерготерапії**  
**Національного університету фізичного виховання і спорту України**

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної у відповідності до плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016-2020 рр. по темі 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'яформуючих технологій в процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615) впроваджені в навчальний процес кафедри фізичної терапії та ерготерапії НУФВСУ. Виконавець Коломієць Тетяна Василівна у межах представленої наукової теми внесла наступні рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Технологія контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку з порушеннями постави, яка впроваджена в навчальний процес кафедри фізичної терапії та ерготерапії для підготовки здобувачів ступеня магістра, спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія».	Вперше науково обґрунтовано, розроблено і апробовано технологію контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку з порушеннями постави. Розширено данні про особливості біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку з порушеннями постави. Рекомендовано для використання у процесі теоретичної та методичної підготовки здобувачів ступеня магістра за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія».	Впроваджені результати дозволили удосконалити навчально-методичний матеріал з дисципліни «Фізична реабілітація у педіатрії», розширити і поглибити знання та уміння, підвищити рівень кваліфікації майбутніх фізичних терапевтів щодо теоретичних і методичних основ контролю за станом постави дітей старшого дошкільного віку.

Розробник впровадження:

Т.В. Коломієць

Представники установи, де виконувалось впровадження:

Перший проректор  
з науково-педагогічної роботи НУФВСУ



М.В. Дутчак

Завідувач кафедри  
фізичної терапії та ерготерапії

О.Б. Лазарева



**АКТ**  
**впровадження результатів наукових досліджень у навчальний процес**  
**кафедри фізичної терапії та ерготерапії**  
**Національного університету фізичного виховання і спорту України**

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної у відповідності до плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016-2020 рр. по темі 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'яформуючих технологій в процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615) впроваджені в навчальний процес кафедри фізичної терапії та ерготерапії НУФВСУ. Виконавець Коломієць Тетяна Василівна у межах представленої наукової теми внесла наступні рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Технологія контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку з порушеннями постави, яка впроваджена в навчальний процес кафедри фізичної терапії та ерготерапії для підготовки здобувачів ступеня магістра, спеціальності 017 «Фізична культура і спорт».	Вперше науково обґрунтовано, розроблено і апробовано технологію контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку з порушеннями постави. Розширено данні про особливості біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку з порушеннями постави. Рекомендовано для використання у процесі теоретичної та методичної підготовки здобувачів ступеня магістра у сфері фізичної культури і спорту.	Впроваджені результати дозволили удосконалити навчально-методичний матеріал з дисципліни «Фізична реабілітація осіб дитячого та юнацького віку», розширити і поглибити знання та уміння, підвищити рівень кваліфікації майбутніх фізичних терапевтів щодо теоретичних і методичних основ контролю за станом постави дітей старшого дошкільного віку.

Розробник впровадження:



Т.В. Коломієць

Представники установи, де виконувалось впровадження:

Перший проректор  
з науково-педагогічної роботи НУФВСУ



М.В. Дутчак

Завідувач кафедри  
фізичної терапії та ерготерапії

О.Б. Лазарева

## АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у навчальний процес кафедри біомеханіки та спортивної метрології НУФВСУ

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної у відповідності до плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016-2020 рр. по темі 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'я формуючих технологій в процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615) впроваджені в навчальний процес кафедри спортивної медицини НУФВСУ. Виконавці теми Коломієць Тетяна Василівна та Носова Наталія Леонідівна внесли такі рекомендації і пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
<p>Матеріали, які увійшли до змісту теоретичних та практичних занять з дисципліни «Онтокінезіологія людини».</p> <p>Форма впровадження оригінальна авторська технологія контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку, яка увійшла до текстів лекцій та до методичних матеріалів практичних занять з дисципліни «Онтокінезіологія людини».</p>	<p>Запропонована технологія розширює наявний матеріал про особливості здійснення контролю за станом постави дітей старшого дошкільного віку.</p> <p>Представлені матеріали можуть бути використані при підготовці фахівців у сфері фізичної культури і спорту у вищих навчальних закладах.</p>	<p>Запровадження в навчальний процес авторських матеріалів дозволило удосконалити наявний навчально-методичний матеріал з дисципліни «Онтокінезіологія людини», поглибити компетенції студентів, це сприятиме підвищенню рівня кваліфікації майбутніх фахівців щодо теоретичних і методичних основ контролю за станом постави дітей.</p>

Розробники впровадження:



Т.В. Коломієць  
Н.Л. Носова

Представники установи, де виконувалось впровадження:

Перший проректор  
з науково-педагогічної роботи НУФВСУ



М.В. Дутчак

Завідувач кафедри біомеханіки  
та спортивної метрології

Г.В. Коробейніков



## АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у навчально-виховний процес кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної у відповідності до зведеного плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016-2020 рр. по темі 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'я формуючих технологій в процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615) впроваджені в навчально-виховний процес кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника». Виконавці теми Коломієць Тетяна Василівна та Носова Наталія Леонідівна внесли наступні рекомендації і пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Технологія контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку з порушеннями постави, яка впроваджена в навчально-виховний процес кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» для підготовки фахівців у галузі 014 Середня освіта (Фізична культура).	Розширено та доповнено наявні матеріали щодо особливості здійснення контролю за станом постави дітей старшого дошкільного віку. Представлені матеріали можуть бути використані вищими навчальними закладами, що готують фахівців у галузі 01 Освіта/Педагогіка.	Підвищення рівня спеціальних знань та вмінь майбутніх фахівців у галузі 01 Освіта/Педагогіка. Матеріали дисертаційної роботи безпосередньо використовуються при викладанні лекційного та практичного матеріалу студентам з дисциплін: «ЛФК», «ТМОФК», «АФВ».

Розробники впровадження:

Проректор з науково-педагогічної роботи ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»  
доктор філософських наук, професор

Завідувач кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»  
доктор біологічних наук, професор



Т.В. Коломієць  
Н.Л. Носова

Г. Й. Михайлишин

Б. М. Мицкан

## АКТ

впровадження результатів дисертаційного дослідження у практику освітнього процесу Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 року

Ми, ті що підписалися нижче, в.о. декана факультету фізичного виховання і спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського доц. Асаулюк І. О., завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання доц. Дмитренко С. М. склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної у відповідності до Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016-2020 рр. за темою 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'я формуючих технологій в процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615) були впроваджені в навчально-виховний процес факультету фізичного виховання і спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Виконавці теми Коломієць Тетяна Василівна та Носова Наталія Леонідівна внесли наступні рекомендації і пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
«Контроль стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації». Форма впровадження - лекційний та практичний матеріал з дисципліни «Організація і методика оздоровчої фізичної культури» для студентів, які здобувають вищу освіту ступеня бакалавр за спеціальністю 014 Середня освіта (Фізична культура).	1. Запропоновано технологію, яка доповнює наявний навчальний матеріал щодо здійснення контролю за станом постави дітей старшого дошкільного віку. 2. Запропоновано карту візуального скринінгу біогеометричного профілю постави для дітей старшого дошкільного віку. Представлені матеріали можуть бути використані закладами вищої освіти, що готують фахівців у галузі знань: 01 Освіта/Педагогіка.	Матеріали досліджень було використано під час викладання лекційного курсу для студентів, які здобувають освітній ступінь бакалавра за спеціальністю 014 Середня освіта (Фізична культура) з дисципліни: «Організація і методика оздоровчої фізичної культури». Впровадження результатів досліджень в лекційний матеріал сприяло формуванню спеціальних компетентностей майбутніх фахівців з методики оздоровчої фізичної культури.

Розробники впровадження:

Коломієць Т.В.

Носова Н.Л.

В.о. декана факультету фізичного виховання і спорту, доцент

Асаулюк І.О.

Завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання, доцент

Дмитренко С.М.





## АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у практичну діяльність

ДНЗ (ясла-садок) «Джигонка» Чабашівської селищної ради.  
(Назва дошкільного закладу освіти)

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної у відповідності до зведеного плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016-2020 рр. по темі 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'я формуючих технологій в процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615) впроваджені в навчально-виховну та корекційну діяльність ДНЗ (ясла-садок) «Джигонка» Чабашівської селищної ради  
(назва дошкільного закладу освіти)

Виконавець теми Коломієць Тетяна Василівна внесла наступні пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Розробка та впровадження технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації.	Вперше обґрунтовано і впроваджено в навчально-виховний процес технологію контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації яка дозволяє об'єктивно контролювати ефективність програм реабілітації.	Створено умови щодо практичного використання авторської технології, розширені та науково-обґрунтовані підходи щодо організації педагогічного контролю стану постави дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації.

Розробник впровадження:

Т.В. Коломієць

Представники установи, де виконувалось впровадження:

Директор закладу дошкільної освіти № «Джигонка»

Інструктор фізичної культури

Л.М. ТовстоногТ.В. Коломієць

## АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у практичну діяльність закладу дошкільної освіти № 2 міста Рівне

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної у відповідності до плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016-2020 рр. по темі 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'яформуючих технологій в процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615) впроваджені в навчально-виховну та корекційну діяльність закладу дошкільної освіти № 2 міста Рівне. Виконавці теми Носова Наталія Леонідівна та Коломієць Тетяна Василівна внесла наступні пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Розробка та впровадження технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку.	Обґрунтовано і впроваджено в навчально-виховний процес технологію контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку, яка дозволяє об'єктивно і своєчасно виявляти відхилення стану постави від норми та адекватно контролювати ефективність програм фізичної реабілітації.	Створено умови щодо практичного використання авторської технології для своєчасного виявлення порушень постави та визначення рівнів стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років, що дозволить фахівцям вирішити питання поліпшення стану скелетно-м'язової системи дітей старшого дошкільного віку

Розробники впровадження:




Н.Л. Носова, Т.В. Коломієць

Представники установи, де виконувалось впровадження:

Директор  
закладу дошкільної освіти № 2  
міста Рівне

Інструктор фізичної культури



