



ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОЇ
ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ШКОЛЯРІВ ІЗ
ПОРУШЕННЯМ ЗОРУ ПІД ВПЛИВОМ
ЗАСОБІВ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ
ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧОЇ
СПРЯМОВАНOSTІ

Буховець Божена, Погорелова Олена
ДЗ «Піденноукраїнський національний педагогічний
університет ім. К.Д. Ушинського»

DOI:10.32540/2071-1476-2024-2-022

Annotation

Introduction. Visual deprivation affects all levels of motor development of schoolchildren and, as a result, leads to a low level of physical preparedness. The rapid tendency to increase the number of schoolchildren with pathology of organs of sight and non-adaptation of existing physical education programmes for this contingent to the conditions of today determines the relevance of the presented topic of scientific research.

The purpose of the study is to determine the effectiveness of a comprehensive programme of physical culture and health-improving activities for schoolchildren with visual impairment in the process of adaptive physical education.

The methods of the research. The following methods were used in the scientific research: theoretical (analysis of scientific and methodological literature, theoretical analysis and generalisation, system analysis), pedagogical (experiment, physical preparedness testing), mathematical.

The results. In the final test, all participants performed the exercise «shuttle run» faster than at the time of the previous assessment of speed and agility, the difference was 0,4s by medians. «The standing long jump» was performed better after the experiment than the distance they were able to jump in length, which was on average 6,4cm longer.

The conclusions. The check of the presented changes showed that all of them acquired a sufficient size to be considered statistically significant, in particular, at the level of $p < 0,01$ – changes in indicators of speed, agility, flexibility and endurance when performing the test of lifting the trunk, at the level of $p < 0,05$ – changes in the indicator of muscle strength. However, the number of jumping rope per minute remained unchanged. It is possible to assume that the obtained results of the research show that the developed comprehensive programme of physical culture and health-improving orientation for schoolchildren with visual impairment in the process of adaptive physical education successfully influences various aspects of physical preparedness, contributing to improvement of speed, agility, flexibility and muscle strength in 11-year-old schoolchildren with visual impairment.

Keywords: schoolchildren, visual impairment, programme, adaptive physical education.

Анотація

Вступ. Під впливом зорової депривації страждають всі рівні моторного розвитку школярів і це призводить, як наслідок, до низького рівня фізичної підготовленості. Стрімка тенденція до зростання кількості школярів із патологією органів зору та неадаптованість існуючих програм фізичного виховання для даного контингенту до умов сьогодення обумовлює актуальність представленої теми наукового дослідження.

Мета дослідження: розробити та перевірити на ефективність комплексну програму фізкультурно-оздоровчої спрямованості для школярів із порушенням зору в процесі адаптивного фізичного виховання.

Методи дослідження. У науковому дослідженні були застосовані такі методи: теоретичні (аналіз наукової й методичної літератури, теоретичний аналіз та узагальнення, системний аналіз), педагогічні (експеримент, тестування фізичної підготовленості), математичні.

Результати. При підсумковому тестуванні всі досліджувані виконували вправу «човниковий біг» швидше, ніж на момент попереднього оцінювання швидкості та спритності, різниця складала 0,4 с за медіанами. «Стрибок у довжину з місця» після експерименту виконувався краще, аніж відстань, на яку вони були спроможні стрибати у довжину, – у середньому – на 6,4 см більшою.

Висновки. Перевірка представлених змін показала, що всі вони набули достатнього розміру, щоб вважатися статистично достовірними, зокрема, на рівні $p < 0,01$ – зміни у показниках швидкості, спритності, гнучкості та витривалості при виконанні тесту з піднімання тулубу, на рівні $p < 0,05$ – зміни у показнику м'язової сили. Однак, кількість стрибків на скакалці за хвилину залишилася незмінною. Можна припустити, що отримані результати дослідження засвідчують, що розроблена комплексна програма фізкультурно-оздоровчої спрямованості для школярів із порушенням зору в процесі адаптивного фізичного виховання позитивно впливає на різноманітні аспекти фізичної підготовленості, сприяючи покращенню швидкості, спритності, гнучкості та м'язової сили у школярів 11 років із порушенням зору.

Ключові слова: школярі, порушення зору, програма, адаптивне фізичне виховання.

Вступ. Відомо, що порушення зору патологічно впливає на життєдіяльність школярів та знижує пристосувальні можливості організму в цілому. Внаслідок зорової депривації у школярів розвиваються моторні порушення різного прояву, наприклад: розлади просторових образів і координаційні дисфункції, чуттєве пізнання світу, самоконтроль та саморегуляція [2]. Отже, під впливом зорової депривації страждають всі рівні моторного розвитку школярів, що призводить до низького рівня фізичної підготовленості [3; 10].

Моторні розлади у школярів із порушенням зору можуть супроводжуватися розвитком супутніх патологічних станів. У сучасних наукових дослідженнях відзначають, що у 40 % школярів із порушенням зору констатують мінімальну мозкову дисфункцію (ММД), тобто, незначні пошкодження відділів ЦНС [6]. Найбільш характерними для школярів із ММД є: рухова розгалумованість, метушливість, надмірна рухова активність, поведінкові порушення та гіперактивність, неорганізованість тощо [1; 9].

Науковці відмічають, що у школярів із порушенням зору спостерігається слабкий розвиток

усіх функціональних систем, а саме: серцево-судинної та вегетативної. Наукова спільнота все частіше піднімає питання необхідності побудови сучасних програм адаптивного фізичного виховання для школярів із порушенням зору [5]. Зацікавленість науковців у представленій темі обумовлена: стрімкою тенденцією до зростання кількості школярів із патологією органів зору, неадаптованістю існуючих програм фізичного виховання для даного контингенту до умов сьогодення, а саме – особливостям організації освітнього процесу в період воєнного стану; зростанню показників фізичної підготовленості школярів із порушенням зору в сучасних дослідженнях у порівнянні з даними минулих літ [6].

Необхідно зазначити, що при побудові програм адаптивного фізичного виховання (АФВ) для школярів із порушенням зору прийнято першочергово враховувати високу різноманітність рівнів наявних захворювань очей. Ступінь порушення зору визначається різними критеріями, зокрема, гостротою та полями зору [2]. Зміст уроку з фізичної культури для школярів із порушенням зору зумовлений завданнями програм-

ного матеріалу з фізичного виховання для школярів з ураженням органу зору, що передбачає наявність належного рівня здоров'я, фізичного розвитку, рівня фізичної підготовленості та відповідного функціонального стану серцево-судинної, дихальної систем, опорно-рухового апарату тощо [9]. Відомо, що саме критерії стану здоров'я школярів є основою визначення обмежень та протипоказань щодо фізичних навантажень на уроках фізичної культури. Процес АФВ для школярів із порушенням зору реалізується відповідно до встановленої спеціальної медичної групи, що розподіляється на: А, Б, В. [8]

До підгрупи А відносяться школярі, які не потребують обмежень при заняттях фізичною культурою (займаються згідно програми з фізичного виховання для слабозорих дітей), мають належний стан здоров'я, належний віковим нормативам рівень фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної, дихальної систем та опорно-рухового апарату, фізичну та психологічну підготовленість. Діти даної групи можуть мати наступні ураження органа зору: спадкову тапето-ретинальну дистрофію; спадкову атрофію

зорового нерву; замутнення рогівки; атрофію та субатрофію очного яблука; непрогресуючий кератоконус; гіперметропічний тип клінічної рефракції; наслідки запальних захворювань сітківки [7].

До підгрупи Б відносяться школярі, які потребують обмеження фізичних навантажень при заняттях фізичною культурою (займаються згідно програми з фізичного виховання для слабозорих дітей) у зв'язку з ураженням органу зору, або при недостатньому рівні здоров'я, рівні фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної, дихальної систем та опорно-рухового апарату, фізичній або психологічній підготовленості. До даної підгрупи розподіляються також діти, які мають наступні ураження органа зору: компенсовану глаукому; ускладнену міопію високого ступеня; атрофію зорового нерву; макулодистрофію (без схильності до геморагій та відшарувань сітківки); діабетичну, гіпертонічну ангіопатію; уроджену ускладнену катаракту; афакію. Представники групи В не опановують процес фізичної культури на уроках, для них реалізовані індивідуальні заняття. Оскільки представники даної підгрупи мають важкі вроджені або набуті дисфункції чи аномалії зорового аналізатору [7].

Гіпотеза. Передбачалось, що впровадження комплексної програми фізкультурно-оздоровчої спрямованості для школярів із порушенням зору в процесі АФВ сприятиме покращенню рівня фізичної підготовленості досліджуваних.

Мета дослідження: перевірити ефективність впливу засобів комплексної програми фізкультурно-оздоровчої спрямованості на показники фізичної підготовленості школярів із порушенням зору в процесі АФВ.

Для досягнення мети вирішували такі завдання: 1. Аналіз та узагальнення даних спеціальної науково-методичної лі-

тератури з представленої теми дослідження. 2. Визначення ефективності впливу засобів комплексної програми фізкультурно-оздоровчої спрямованості на показники фізичної підготовленості школярів із порушенням зору в процесі АФВ.

Методи дослідження. Керуючись етичними принципами та на основі інформованої згоди було проведено педагогічне дослідження. У науковому дослідженні взяли участь 10 школярів 11 років. Педагогічне дослідження проходило у Навчально-реабілітаційному центрі «Зоресвіт» м. Одеси з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964–2013 рр.).

У науковому дослідженні були застосовані наступні методи: теоретичні (аналіз наукової й методичної літератури, теоретичний аналіз та узагальнення, системний аналіз), педагогічні (експеримент, тестування), математичні. Для дослідження загальних особливостей фізичної підготовленості дітей було застосовано первинні методи математичної обробки.

Фізична підготовленість тестувалася за загальною методикою [14]. Швидкість та спритність вимірювалися за результатами виконання човникового бігу 4x9 м у секундах. Сила визначалася за тестом «стрибок у довжину з місця» у сантиметрах. Витривалість оцінювалася за двома тестами: підніманням тулуба з вихідного положення лежачи з фіксацією кількості вдалих спроб за хвилину; стрибками на скакалці з підрахунком кількості разів за 1 хвилину. Гнучкість вимірялася за нахилом тулуба з вихідного положення сидячи вперед з одночасним витягуванням рук уперед у сантиметрах [1]. Отримані у такий спосіб дані зіставлялися з нормами виконання відповідних тестів для визначення рівня вира-

женості кожного показника відповідно до віку школярів [3]. Далі вони порівнювалися з аналогічними даними, отриманими при тестуванні їхніх відносно здорових однолітків [3; 4].

Для опису загальних особливостей фізичної підготовленості було застосовано методи оцінки центральної тенденції (середнього арифметичного значення, моди розподілу) та варіативності розподілу (стандартного відхилення, квартилів розподілу). Вторинні методи математичної статистики: для підготовки даних до застосування статистичних процедур, зокрема для вибору адекватних статистичних критеріїв, використано процедуру перевірки результатів дослідження на нормальність за допомогою критеріїв узгодженості Колмогорова-Смирнова з виправленням Лілієфорса та Шапіро-Уїлка. Статистичне опрацювання результатів дослідження відбувалося за допомогою використання програмного забезпечення IBM SPSS Statistics 21, графічний матеріал підготований у пакеті Microsoft Excel.

Результати. Хлопцям та дівчатам 11 років із порушенням зору процес АФВ реалізовувався за комплексною програмою фізкультурно-оздоровчої спрямованості. Особливістю даної програми полягало у тому, що комплекси коригуючих фізичних вправ були продиференційовані відповідно до спеціальної медичної групи та включали набір спеціальних фізичних вправ для окорухових м'язів, ранкову гігієнічну гімнастику (де застосовували координаційні, ідеомоторні, дихальні вправи), рухливі і спортивні ігри на спортивному майданчику, комплекс коригуючих та спеціальних вправ для домашнього застосування. Комплекси коригуючих фізичних вправ були спрямовані на підвищення рівня фізичної підготовленості, нормалізації м'язового тону, регуляції маси тіла та позитивного впливу на формування

моторики тощо. Комплекси спеціальних вправ для очей сприяли зміцнення м'язово-зв'язкового апарату ока, поліпшенню діяльності м'язів ока, насамперед акомодційного м'яза, зміцненню склери тощо.

Для визначення ефективності впливу засобів комплексної програми на показники фізичної підготовленості школярів із порушенням зору був проведений їх порівняльний аналіз на початку та наприкінці дослідження, що тривало протягом одного шкільного семестру (5 місяців). Для визначення динаміки фізичної підготовленості учасників експерименту використовували рухові тести на швидкість і спритність (човниковий біг 4x9 м, с), силу (стрибок у довжину з місця, с), витривалість (піднімання тулуба з в. п. лежачи, разів за 1 хв., стрибки на скакалці, разів за 1 хв.), гнучкість (нахил тулуба з в. п. сидячи вперед з одночасним витягуванням рук уперед, см). Результати до та після експериментального тестування зіставлялися з нормами виконання відповідних тестів з урахуванням віку та статі досліджуваних (рис.1).

Графічне представлення змін у фізичній підготовленості учас-

ників експерименту наочно демонструє зменшення частки школярів, які на низькому рівні виконували тест на швидкість та спритність з 50% до 20%. Відповідно, зріс відсоток одинадцятирічок, які за виконання човникового бігу отримували достатні оцінки (з 20% до 40%), і, навіть, є одна досліджувана (10%), яка показала високий результат. Так саме за показником м'язової сили зменшився відсоток школярів, які мали низький рівень з 40% до 10%, і, водночас, зросла кількість таких, хто виявляв задовільну силу з 30% до 40%, та з'явилися діти, в кого м'язова сила була на високому рівні (20%). Витривалість у них також покращилася, оскільки виконання тесту з підніманням тулубу з вихідного положення (в. п.) лежачи більшістю дітей (80%) на достатньому рівні та відсутність таких, хто мав низький рівень, є свідченням цього факту. Разом з тим, за стрибками на скакалці результати погіршилися, зросла частка таких, в кого оцінено низький рівень витривалості з 30% до 50%. Дані про гнучкість вказують на її покращення серед учасників експерименту, серед яких знизився відсоток школярів з низьким рівнем гнучкості з 20% до 10%, та

відповідно зросла частка таких, хто виконував нахил тулуба на достатньому рівні з 20% до 30%.

Ці дані підтверджують позитивну динаміку в показниках фізичної підготовленості учасників експерименту, принаймні, на рівні розвитку швидкості, спритності, сили та гнучкості. Дані про витривалість є суперечливими й потребують додаткової статистичної перевірки. Для статистичного підтвердження змін у фізичній підготовленості, які виявлено протягом експерименту, обрано критерії математичного аналізу та порівняно результати випробувань до його початку та після завершення (табл. 1).

Дані таблиці засвідчують, що в обох тестах результати стрибків у довжину, піднімання тулубу з положення лежачи та стрибків на скакалці розподілені нормально. Центри розподілу за ними будемо характеризувати за середніми значеннями, а для оцінки статистичної значущості змін застосуємо парний критерій Стьюдента. Для решти показників доречно використати непараметричні критерії математичного аналізу. Тобто, показники швидкості та спритності за результатами виконання човникового бігу, а також показник гнучкості за

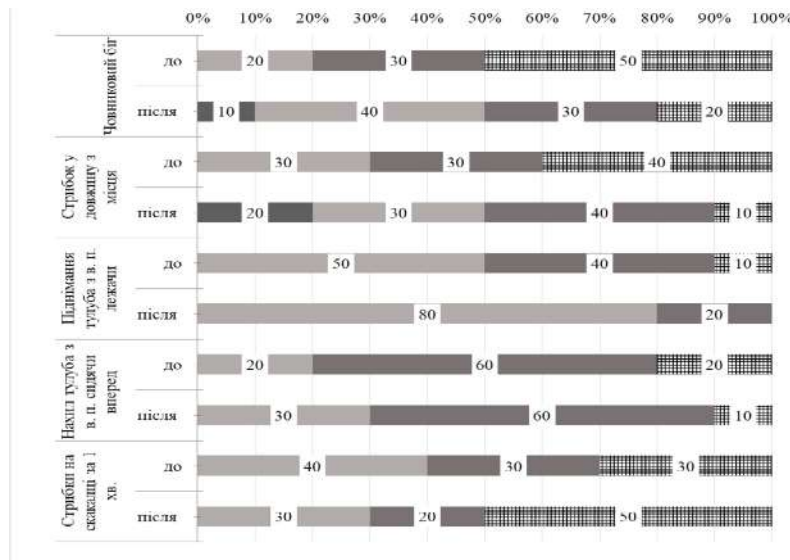


Рис. 1. Зміни у розподілі школярів 11 років із порушенням зору за вираженістю показників фізичної підготовленості у відсотках (n=10) до та після експерименту, де представлені такі рівні підготовленості:

■ високий (5); ■ достатній (4); ■ задовільний (3); ■ низький (2).

Таблиця 1

Результати перевірки розподілів показників фізичної підготовленості школярів 11 років із порушенням зору на нормальність (n=10)

| Показники | до експерименту | | | | після експерименту | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|----------------|--------|--------------------------------------------------|--------|----------------|--------|
| | Колмогорова – Смирнова з виправленням Лілієфорса | | Шапіро – Уїлка | | Колмогорова – Смирнова з виправленням Лілієфорса | | Шапіро – Уїлка | |
| | D | P | W | p | D | p | W | P |
| Човниковий біг | 0,196 | p>0,20 | 0,902 | p>0,20 | 0,341 | p<0,05 | 0,752 | p<0,05 |
| Стрибок у довжину з місця | 0,202 | p>0,20 | 0,857 | p>0,10 | 0,193 | p>0,20 | 0,946 | p>0,20 |
| Піднімання тулуба з в. п. лежачи | 0,135 | p>0,20 | 0,923 | p>0,20 | 0,186 | p>0,20 | 0,892 | p>0,10 |
| Нахил тулуба з в. п. сидючи вперед | 0,266 | p<0,05 | 0,859 | p<0,10 | 0,205 | p>0,20 | 0,929 | p>0,20 |
| Стрибки на скакалці за 1 хв. | 0,182 | p>0,20 | 0,879 | p>0,10 | 0,168 | p>0,20 | 0,908 | p>0,20 |

даними про виконання нахилу тулубу з вихідного положення сидючи вперед, порівняно за медіанами розподілів, а достовірність змін оцінено за Т-критерієм Вілксона для пов'язаних вибірок.

Якщо звернутись до цих результатів, то центри розподілів показників фізичної підготовленості в учасників експерименту демонструють помітні зміни (табл. 2).

Так, під час підсумкового тестування всі досліджувані виконували вправу «човниковий біг» швидше, ніж на момент попереднього оцінювання швидкості та спритності. За медіанами різниця складала 0,4 с. Так саме, тест «стрибок у довжину з місця» після експерименту виконувався краще, адже відстань, на яку вони були спроможні стрибати, виявилася у середньому на 6,4 см більшою. Результати вправи з піднімання тулуба з в. п. лежачи стали кращими, оскільки у середньому їхнє виконання за хвилину збільшилося на 3,2 рази. За показником гнучкості під час після експериментального тестування також отримані результати, які виявилися кращими, ніж до експерименту. Різниця при виконанні нахилу тулуба з в. п. сидючи вперед з одно-

часним витягуванням рук уперед при цьому складала 2 см.

Дискусія. Згідно з отриманими даними можна стверджувати, що школярі із порушенням зору мають низькі показники фізичної підготовленості у порівнянні з нормативними значеннями [1]. Наявна обґрунтована залежність між фізичною підготовленістю, визначеною спеціальною медичною групою, відповідно до стану здоров'я та зоровою патологією школярів, свідчить про необхідність провадження сучасних програм адаптивного фізичного виховання для даного контингенту [3].

Необхідно зазначити, що засоби існуючих програми фізичного виховання для дітей із порушенням зору невідмінні від засобів запропонованої програми фізкультурно-оздоровчої спрямованості, не адаптовані до умов сьогодення та не можуть вирішувати питання покращення показників фізичної підготовленості при дистанційному навчанні або в період канікул чи на вихідних та забезпечувати безперервний коригуючий процес [7].

Застосування засобів комплексної програми сприяло достовірному покращенню показників

фізичної підготовленості за тестуванням. Такі зміни можливо пов'язати з тим, що до комплексу коригуючих фізичних вправ були розроблені відповідно до спеціальної медичної групи та складались із вправ для очей для зменшення сенсорної депривації та покращення відчуття власного тіла в процесі адаптивного фізичного виховання. Необхідно зауважити, що застосування рухливих ігор також позитивно впливає як на фізичний розвиток, так і на фізичну підготовленість досліджуваних. Отримані нами результати, з огляду на реалізацію наукового дослідження, відповідали попередньо поставленій меті та підтвердили ефективність впливу засобів комплексної програми фізкультурно-оздоровчої спрямованості на показники фізичної підготовленості школярів із порушенням зору в процесі АФВ.

Висновки. Перевірка вказаних змін фізичної підготовленості засвідчила, що всі вони набули достатнього розміру, щоб вважатися статистично достовірними, зокрема, на рівні p<0,01 – зміни у показниках швидкості, спритності, гнучкості та витривалості при виконанні тесту з піднімання ту-

Зміни у показниках фізичної підготовленості школярів 11-ти років із порушенням зору протягом експерименту

| Час тестування | Статистичні показники | Показники фізичної підготовленості | | | | |
|--------------------|-----------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| | | Човниковий біг | Стрибок у довжину з місяця | Піднімання тулуба з в. п. лежачи | Нахил тулуба з в. п. сидячи вперед | Стрибки на скакалці за хвилину |
| До експерименту | \bar{x} | 12,5 | 145,7 | 31,9 | 9,1 | 101,4 |
| | S | 0,41 | 9,80 | 3,35 | 2,56 | 2,76 |
| | Me | 12,4 | 146 | 32 | 8 | 102 |
| | 25% | 12,2 | 144 | 29 | 8 | 99 |
| | 75% | 12,8 | 154 | 35 | 10 | 102 |
| Після експерименту | \bar{x} | 11,9 | 152,1 | 35,1 | 10,4 | 101,4 |
| | S | 0,2 | 10,81 | 2,85 | 2,50 | 1,43 |
| | Me | 12 | 152 | 36 | 10 | 102 |
| | 25% | 1 | 147 | 34 | 9 | 100 |
| | 75% | 12,2 | 156 | 37 | 11 | 103 |
| Достовірність змін | T | - | 2,29 | 4,25 | - | 0,18 |
| | T | 0 | - | - | 0 | - |
| | P | p<0,01 | p<0,05 | p<0,01 | p<0,01 | p>0,05 |

Примітка. Рівень достовірності змін визначався за такими критичними значеннями: $T_{кр}(9; 0,01)=1$; $t_{кр}(9; 0,01)=3,25$; $t_{кр}(9; 0,05)=2,26$.

лубу, на рівні $p<0,05$ – зміни у показнику м'язової сили. Кількість стрибків на скакалці за хвилину залишилася незмінною.

Ці дані засвідчують, що засоби комплексної програми фізкультурно-оздоровчої спрямованості для школярів із порушенням зору в процесі АФВ успішно впливають на різноманітні показники фізичної підготовленості, сприяючи покращенню швидкості, спритності, гнучкості та м'язової

сили у школярів із порушенням зору. Щодо відсутності суттєвих змін у виконанні тесту «стрибки на скакалці», – крім витривалості, він вимагає певної координації та чутливості до руху, спроможності орієнтуватися в просторі. Всі ці фактори впливають на точність і координацію виконання вправи та, з урахуванням темпів прогресу їхнього розвитку у школярів із порушенням зору, потребують подовження тривалості реалізації

програми для отримання більш значущих змін.

Перспективи подальших досліджень полягають у визначенні ефективності впливу засобів комплексної програми фізкультурно-оздоровчої спрямованості для школярів із порушенням зору в процесі АФВ на фізичний розвиток досліджувальних.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що не існує конфлікту інтересів.

Література

1. Данків А. Особливості фізичного розвитку дітей з порушеннями зору. *Вісник Прикарпатського національного університету. Серія: Фізична культура.* 2010. № 11. С. 134-139.
2. Кравченко І., Гладов В. Особливості фізичного виховання дітей із порушеннями зору. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології.* 2017. №1 (65). С. 250-259.
3. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня Г. В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді: навчальний посібник Київ, 2011. 224 с.
4. Тимчик О. «Фізична реабілітація дітей шкільного віку з міопією I-III ступеню», Спортивна наука та здоров'я людини. 2019. № 1 (2). С. 107-119.

References

1. Dankiv A. Peculiarities of physical development of children with visual impairments. *Visnyk Prykarpats'koho natsional'noho universytetu. Seriya: Fizychna kul'tura.* 2010. № 11., pp. 134-139 (in Ukrainian).
2. Kravchenko I., Hladov V. Peculiarities of physical education of children with visual impairments. *Pedahohichni nauky: teoriya, istoriya, innovatsiyni tekhnolohiyi.* 2017. № 1 (65), pp. 250-259. (in Ukrainian).
3. Krutsevych T.YU., Vorobyov M.I., Bezverkhnya H.V. Control in the physical education of children, adolescents and young people: navchalnyy posibnyk Kyiv, 2011. 224 p. (in Ukrainian).

5. Рубан Л.А. «Методи корекції міопії фізичними вправами», Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2016. № 2. С. 193- 197.
6. Фурман Ю. Рухова активність та формування здорового способу життя для осіб з особливими потребами в процесі адаптивного фізичного виховання. Молодіжний науковий вісник. Серія: Фізичне виховання і спорт. 2012. №. 7. С. 100-103.
7. Шеремет Б.Г., Начінова О.В., Дашковська А.В., Міхеєва Н.І. (2014). Навчальні програми для 5-9 (10) класів спеціальних навчальних закладів для сліпих та слабозорих дітей, Одеса. https://corr.ks.ua/progr_z.htm
8. Bukhovets B.O., Bondarenko O.V., Onyshchuk S.O. Analysis of physical fitness indicators of schoolchildren with sensory deprivation in comparison with relatively healthy peers. *Rehabilitation and Recreation*. 2024. №18 (2). С. 64-70. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.2.7>
9. Bukhovets B., Dyshel G., Todorov P., Asauliuk I., Usychenkoe V. Biological prerequisites for the introduction of health-saving technologies in the process of adaptive physical education of schoolchildren with visual impairments, *Fizicna Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii / Physical rehabilitation and recreational health technologies*. 2024. №9 (3). P. 175-187. [https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9\(3\).07](https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9(3).07)
10. Bukhovets B.O., Kucherenko G.V., Todorov P.I. Features of body balance development in school students with sensory deprivation in comparison with their relatively healthy peers *Scientific journal of Mykhailo Drahomanov State University*. 2024. № 5 (178). P. 32-36: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.5\(178\).06](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.5(178).06)
4. Tymchyk O. Physical rehabilitation of school-age children with grade I-III myopia. *Sportyvna nauka ta zdorov'ya lyudyny*. 2019. № 1 (2), pp. 107-119. (in Ukrainian).
5. Ruban, L.A. Methods of myopia correction by physical exercises. *Pedahohichni nauky. Fizychnе vykhovannya ta sport*. 2016. № 2. 193-197. (in Ukrainian).
6. Furman YU. Motor activity and formation of a healthy lifestyle for persons with special needs in the process of adaptive physical education. *Molodizhnyy naukovyy visnyk. Seriya: Fizychnе vykhovannya i sport*. 2012. № 7, pp. 100-103 (in Ukrainian).
7. Sheremet B.H., Nachinova O.V., Dashkovska A.V., Mikheeva N.I. (2014). Curriculum programs for 5-9 (10) classes of special educational institutions for blind and visually impaired children, Odesa. https://corr.ks.ua/progr_z.htm (in Ukrainian).
8. Bukhovets B.O., Bondarenko O.V., Onyshchuk S.O. (2024). Analysis of physical fitness indicators of schoolchildren with sensory deprivation in comparison with relatively healthy peers. *Rehabilitation and Recreation*, 18 (2), pp. 64-70. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.2.7>
9. Bukhovets B., Dyshel G., Todorov P., Asauliuk I., Usychenkoe V. (2024). Biological prerequisites for the introduction of health-saving technologies in the process of adaptive physical education of schoolchildren with visual impairments, *Fizicna Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii / Physical rehabilitation and recreational health technologies*, 9 (3). pp. 175-187. [https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9\(3\).07](https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9(3).07)
10. Bukhovets B.O., Kucherenko G.V., Todorov P.I. (2024). Features of body balance development in school students with sensory deprivation in comparison with their relatively healthy peers *Scientific journal of Mykhailo Drahomanov State University*, 5 (178), pp. 32-36 [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.5\(178\).06](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.5(178).06)

Буховець Божена

ДЗ «Піденноукраїнський національний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського»
Україна, м. Одеса, Старопортофранківська, 26
<https://orcid.org/0000-0002-8819-3104>

Погорелова Олена

ДЗ «Піденноукраїнський національний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського»
Україна, м. Одеса, Старопортофранківська, 26
<https://orcid.org/0000-0002-6667-162X>