

Теоретико-методичні основи технології корекції моторних функцій у школярів 11–12 років із порушенням зору в процесі адаптивного фізичного виховання

Б. О. Буховець, К. А. Філіпцова

Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського, Одеса, Україна

Резюме. Науковці відмічають, що реалізація процесу адаптивного фізичного виховання для школярів із порушенням зору не відповідає сучасним умовам сьогодення та має гостру потребу в методологічному, організаційному та практичному обґрунтуванні й потребує модернізації. Проблема незадовільного стану фізичної підготовленості та зниження темпів фізіологічного приросту соматометричних показників школярів із порушенням зору не вирішується в повному обсязі на заняттях з адаптивного фізичного виховання в умовах спеціальних закладів освіти. **Мета.** Теоретично обґрунтувати й експериментально підтвердити ефективність програми адаптивного фізичного виховання для школярів із порушеннями зору. **Методи.** Аналіз даних наукової літератури, експеримент, тестування та математична обробка даних. **Результати.** Розроблена програма адаптивного фізичного виховання для школярів із порушеннями зору концептуально є сукупністю поглядів, об'єднаних фундаментальним задумом, провідною ідеєю і метою. Програма передбачала дотримання ряду організаційних, соціальних та педагогічних умов. У ході наукового дослідження було отримано суттєві позитивні результати соматометричних показників. Позитивні зміни виявлено в показниках фізичної підготовленості школярів 12 років, що включали: скорочення часу виконання човникового бігу, збільшення відстані стрибка у довжину та зростання кількості піднімань з вихідного положення лежачи за хвилину. Також виявлено поліпшення у витягуванні рук уперед під час нахилу тулуба вперед з вихідного положення сидячи. Представлена програма адаптивного фізичного виховання для дітей із порушенням зору має великий потенціал у поліпшенні різних аспектів фізичного розвитку та фізичної підготовленості школярів 12 років із порушенням зору.

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

Theoretical and methodological bases of technology for motor functions correction in 11-12 year-old school students with visual impairment in the course of adaptive physical education

B. O. Bukhovets, K. A. Filiptsova

South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky, Odesa, Ukraine

Abstract. Scientists indicate that the implementation of the process of adaptive physical education for visually impaired students does not meet the current conditions of today and has an urgent need for methodological, organizational, and practical substantiation and requires modernization. The problem of unsatisfactory state of physical fitness and decrease in rates of physiological growth of somatometric indicators of school students with visual impairments is not fully addressed in classes on adaptive physical education under conditions of special educational institutions. **Objective.** To theoretically substantiate and experimentally confirm the effectiveness of adaptive physical education program for schoolchildren with visual impairment. **Methods.** Analysis of scientific literature data, experiment, testing, and mathematical data processing. **Results.** The developed program of adaptive physical education for school students with visual

impairments is conceptually a set of views united by a fundamental conception, leading idea, and aim. The program provided for a number of organizational, social and pedagogical conditions to be met. The research study revealed significant positive results in somatometric measurements. Positive changes were found in the physical fitness of 12-year-old school students, including: a reduction in the time of shuttle run test, an increase in the distance of the long jump and an increase in the number of lifts per minute from the starting position lying down. Improvements were also found in the extension of the arms forward in the sit and reach flexibility test. The presented program of adaptive physical education for visually impaired children has great potential in improving various aspects of physical development and physical fitness of 12-year-old school students with visual impairments.

Keywords: school students, visual impairments, adaptive physical education, program.

Постановка проблеми. В останні роки відмічається стрімке підвищення інтересу науковців до проблеми організації процесу адаптивного фізичного виховання школярів із порушенням зору в умовах спеціальних закладів освіти. Необхідно зауважити, що науково-методичне забезпечення практичної роботи з представленою нозологією не відповідає сучасним умовам сьогодення та має гостру потребу в методологічному, організаційному та практичному обґрунтуванні й потребує модернізації. Науковці наголошують на проблемі незадовільного стану фізичної підготовленості школярів та зниження темпів фізіологічного приросту соматометричних показників школярів із порушенням зору, яка нині є актуальною темою.

Дослідження фахівців свідчать, що нині спостерігається тенденція до погіршення стану фізичної підготовленості школярів із порушенням зору. Можна припустити, що це обумовлено застосуванням традиційних підходів в адаптивному фізичному вихованні, які не адаптовані до реалій сьогодення та ґрунтуються на застосуванні застарілих підходів.

Науково обґрунтовано, що ідея використання фізичних вправ як провідний засіб профілактики та корекції рухових порушень має багатовікову історію. Заклади освіти, в яких реалізується процес адаптивного фізичного виховання представників даної нозології, орієнтуються на впровадження здоров'язбережувальних технологій, що ґрунтуються на принципах здоров'язбереження, фізичної культури та спорту, відмітною рисою яких є пріоритет покращення стану здоров'я серед інших напрямів навчально-виховної роботи.

У школярів із порушенням зору зустрічається слабкість загальної моторної мускулатури та дихальних м'язів. Також у представленого контингенту в ході наукових досліджень виявляють порушення постави та ряд ортопедичних дисфункцій, що змінюють фізіологічний патерн ходьби, патогенно впливають на всі ланки опорно-рухового апарату (ОРА) школярів, негативно впливають на рівень фізичної підготовленості,

працездатності та регуляцію всіх їхніх довільних рухів [3].

Порушення зору в школярів різного віку передовсім ускладнює просторове орієнтування, затримує формування рухових навичок та призводить до зниження рівня як рухової, так і пізнавальної активності. У значній кількості школярів із патологією зорового аналізатора науковці відмічають значне відставання у фізичному розвитку, розлади утримання заданого положення тіла у просторі та під час виконання різних рухів.

Також у цієї категорії дітей науковці констатують координатні порушення та неможливість реалізації точності під час виконання різних рухів [1]. Моторні розлади в школярів із порушенням зору виникають унаслідок труднощів при зоровому наслідуванні та оволодінні просторовими уявленнями. Важливим є той факт, що моторні порушення можуть мати індивідуальний характер та різний ступінь прояву відповідно до ступеня прояву патології органів зору [4].

Науковці вважають, що ефективна корекція моторних розладів у школярів із порушенням зору залежить від вибору оптимального вікового етапу. Відомо, що корекції найкраще піддаються діти раннього, молодшого й середнього шкільного віку, оскільки вони знаходяться в сприятливих сенситивних періодах для освоєння різних видів рухової діяльності та формування звички до систематичних занять фізичною культурою, опанування навички здорового способу життя, що забезпечує реалізацію особистісних життєвих потенціалів. Науковці зазначають, що саме у шкільному віці максимально розвиваються м'язово-рухові відчуття, покращується зоровий та дотиковий контроль за виконанням рухів, удосконалюється координація між зоровими відчуттями та виконанням рухів [7]. У школярів із порушенням зору м'язова сила значно ослаблена, рухи незграбні, повільні і нерішучі, спостерігається порушення статичної та динамічної рівноваги. У них відмічається порушення координації рухів, через що вони зазнають труднощів у виконанні узгоджених рухів рук і ніг [5].

Науково обґрунтовано, що з віком показники фізичного розвитку в школярів із порушенням зору збільшуються, але повільніше, порівняно з їхніми однолітками, які не мають представленої патології. Вікова динаміка фізичного розвитку у школярів із порушенням зору є фізіологічною, як і в нормі, але рівень фізичного розвитку значно нижчий. Наприклад, якщо в нормі формування швидкості рухів завершується до 15 років, то у представників даної нозології воно триває ще після 16 років. У школярів із порушенням зору відмічається затримка статичної витривалості. В нормі розвиток цієї функції завершується до 14 років, у а досліджуваного контингенту представлена якість продовжує розвиватися ще до 17 років [2].

Мета дослідження — теоретично обґрунтувати, розробити й експериментально підтвердити ефективність програми адаптивного фізичного виховання для школярів із порушеннями зору.

Методи дослідження: теоретичний аналіз даних наукової літератури, експеримент, тестування та математична обробка даних.

Результати дослідження та їх обговорення. Тестування фізичної підготовленості реалізо-

ували за стандартною методикою та порівнювали з віковими нормами [4, 7].

Для визначення рівня фізичної підготовленості, а саме розвитку швидкості виконували тест «човниковий біг». Розвиток швидко-силових якостей визначали за результатом виконання стрибка у довжину з місця. Під час виконання тесту «піднімання тулуба з вихідного положення лежачи» досліджували розвиток витривалості, а «нахил тулуба з вихідного положення сидячи» визначали розвиток гнучкості. Виконання стрибків на скакалці за 1 хв визначав розвиток таких фізичних якостей, як швидкість, витривалість та координація [4, 5, 7].

Розроблена програма адаптивного фізичного виховання для школярів із порушеннями зору концептуально є сукупністю поглядів, об'єднаних фундаментальним задумом, провідною ідеєю і метою (рис. 1, 2). Розробку програми адаптивного фізичного виховання для школярів із порушеннями зору здійснено з урахуванням ряду передумов: соціальнопедагогічних, особистісних та біологічних. Концептуальну основу представлені програми становить синтез підходів, що розподілені на три групи.

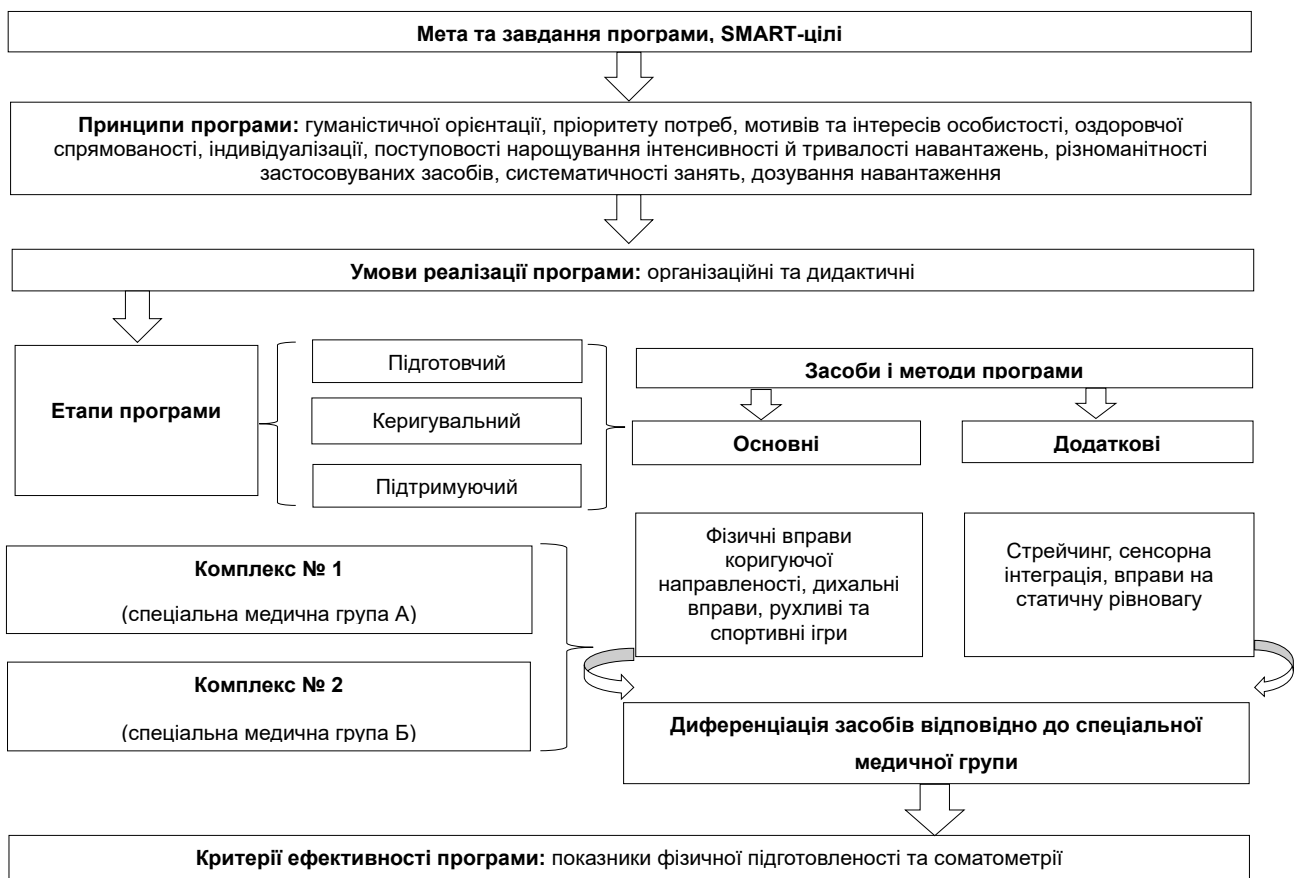


Рисунок 1 – Структура програми адаптивного фізичного виховання для школярів із порушеннями зору



Рисунок 2 – Блок-схема програми адаптивного фізичного виховання для школярів із порушеннями зору

До першої групи концептуальних підходів відносять ті, що обумовлюють філософську та змістову сторони концепції (діалектичний, особистісний, аксіологічний, діяльнісний). Друга група представлена підходами, що визначають процесуальні особливості побудови концепції програми (синергетичний та соціально-культурний), а третя група — це системний підхід [2, 5].

Саме для реалізації теоретичних концептуальних положень і була розроблена програма адаптивного фізичного виховання для школярів із порушеннями зору, яку реалізовували з урахуванням віку та спеціальної медичної групи обстежуваних. Вона ґрунтувалась на фундаментальних положеннях теорії і методики фізичного виховання відповідно до значних наукових напрацювань у напрямі розробки та впровадження коригуючих заходів серед школярів із порушенням функціонування сенсорних систем [10].

Характеристика суб'єктивних і об'єктивних передумов, відокремлення специфічних особливостей їх формування і змісту під час здійснення констатувального експерименту також стало підґрунтям для визначення основних положень програми адаптивного фізичного виховання для школярів із порушеннями зору (див. рис. 1).

Узагальнення наукових даних [3–6] дозволило сформулювати сприятливі умови практичної реалізації програми адаптивного фізичного виховання для школярів із порушеннями зору, а

саме: організаційні — відбір, розробка та впровадження корекційних засобів; змістове наповнення практичних занять із адаптивного фізичного виховання у напрямі корекції прояву моторних порушень; розподіл школярів з урахуванням спеціальної медичної підгрупи; підготовка та використання матеріально-технічної бази НРЦ «Зоресвіт» для проведення практичних занять з адаптивного фізичного виховання; методичні — використання диференційованого та індивідуального підходів до підбору корекційних засобів, дозування навантаження та відпочинку під час виконання розроблених комплексів фізичних вправ.

Мета програми адаптивного фізичного виховання для школярів із порушеннями зору — корекція проявів моторних порушень у процесі фізичного виховання з урахуванням спеціальної медичної підгрупи, що представлена здоров'яформуючою спрямованістю.

Завдання програми: підвищення ефективності процесу адаптивного фізичного виховання у напрямі корекції прояву моторних порушень з урахуванням спеціальної медичної групи; покращення рівня фізичної підготовленості та фізичного розвитку школярів із порушеннями зору; корекція проявів координаційних розладів; формування і збереження стійкої потреби в регулярних заняттях фізичними вправами; набуття школярами теоретичних знань, практичних умінь і досвіду за

стосування фізкультурно-оздоровчої діяльності у напрямі покращення їхньої якості життя.

Після оцінювання стану фізичної підготовленості та соматометричних показників фізичного розвитку школярів із порушенням зору будуть поставлені SMART цілі, які допоможуть підібрати та продефенсуювати засоби фізичної культури і спорту.

Цілі smart:

S (specific) (конкретна) — покращення стану фізичної підготовленості та соматометричних показників фізичного розвитку школярів із порушенням зору, віднесених до спеціальних медичних груп А та Б.

M (Measurable) (вимірна) — через 6 міс. в обстежених школярів покращиться рівень фізичної підготовленості, а саме розвиток швидкості швидкісно-силових якостей, гнучкості, витривалості та координації; позитивно зміняться соматометричні показники фізичного розвитку (обхват грудної клітки, екскурсія, зріст, вага).

A (Achievable). — через 6 міс. застосування представленої програми покращиться рівень фізичної підготовленості, а саме розвиток швидкості під час виконання тесту «човниковий біг»; розвиток швидкісно-силових якостей за результатом виконання стрибка у довжину з місця; розвиток витривалості під час виконання тесту «піднімання тулуба з вихідного положення лежачи» та гнучкості при «нахилі тулуба з вихідного положення сидячи»; швидкості, витривалості та координації під час виконання стрибків на скакалці за 1 хв. Також позитивно зміняться соматометричні показники фізичного розвитку, а саме: відрегулюється вага тіла, збільшаться обхват грудної клітки та зріст, покращиться екскурсія, що сприятиме позитивному впливу представленої програми на оцінювальні показники та доведе її позитивний вплив на регуляцію м'язового тону.

R (Relevant) — для корекції проявів моторних розладів, що виникають у школярів із порушенням зору внаслідок зниження соматометричних показників фізичного розвитку та рівня фізичної підготовленості порівняно з їхніми відносно здоровими однолітками.

T (Time-bound). — розробка та впровадження корегуючих комплексів фізичних вправ для школярів із порушенням зору відповідно до спеціальної медичної групи в програмі адаптивного фізичного виховання.

Програма передбачала дотримання ряду організаційних, соціальних та педагогічних умов. До організаційно-педагогічних умов віднесено: створення умов залучення школярів до регулярних занять фізичними вправами; формування у

школярів позитивного ставлення до занять фізичною культурою; урахування об'єктивних можливостей НРЦ «Зоресвіт» для забезпечення занять з адаптивного фізичного виховання. Наукове дослідження тривало 6 міс., в ньому взяли участь 13 школярів із порушенням зору, віком 12 років.

До соціально-педагогічних умов включено: формування і розвиток у школярів стійкої мотивації (потреби) до занять адаптивним фізичним вихованням; використання багатоваріантних засобів і методів фізичного виховання в процесі занять адаптивним фізичним вихованням; забезпечення тестування рівня фізичної підготовленості та соматометричних показників фізичного розвитку.

Організаційний компонент представленої програми передбачає оцінювання доцільності застосування розроблених комплексів фізичних вправ з урахуванням спеціальної медичної групи та умов її впровадження. Діагностичний компонент представленої програми передбачає скринінг соматометричних показників, рівня фізичної підготовленості. Методичний компонент програми передбачає планування корекційних заходів, розробку програми занять з адаптивного фізичного виховання.

Результативний компонент передбачає діагностику соматометричних показників, рівня фізичної підготовленості, оцінювання ефективності запропонованої програми. Структура програми включає три етапи практичної реалізації, кожен з яких вирішував відповідні завдання: підготовчий — диференціація школярів відповідно до спеціальної медичної групи, визначення рівня фізичної підготовленості та стану соматометричних показників фізичного розвитку; інформування батьків та школярів про результати проведеного дослідження; адаптація їхнього організму до фізичних навантажень; підбір та розробка комплексів коригуючих фізичних вправ; корекційний — корекція прояву моторних порушень; покращення фізичного стану; підвищення рівня фізичної підготовленості школярів; підтримуючий — вивчення змін фізичного стану школярів та рівня фізичної підготовленості; підтримання школярами досягнутого рівня фізичного стану й рівня фізичної підготовленості. Організаційно-методичні вказівки під час виконання представлених нами комплексів фізичних вправ включали окреме дозування обсягу та інтенсивності навантаження для школярів із порушенням зору з урахуванням спеціальної медичної групи [6].

Для школярів із порушенням зору, які входили до спеціальної медичної групи А, дозуван-

ня навантаження було спрямоване на регуляцію маси тіла, обхватних розмірів тіла, покращення рівня фізичної підготовленості, фізичного стану та координаційних можливостей.

До цієї медичної групи відносять школярів, які не потребують обмежень у руховому режимі та займаються відповідно до програми з фізичного виховання для дітей із порушенням зору.

Представники групи А мають належний стан здоров'я, що відповідає віковим нормативам рівня фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної, дихальної систем та ОРА, фізичної та психологічної підготовленостей. Ці школярі можуть мати такі ураження зору: спадкову тапеторетинальну дистрофію; спадкову атрофію зорового нерва; замутнення рогівки; атрофію та субатрофію очного яблука; непрогресуючий кєратоконус; гіперметропічний тип клінічної рефракції; наслідки запальних захворювань сітківки [2; 8, 9].

До групи Б відносять школярів, що потребують певного констатованого обмеження фізичного навантаження на заняттях фізичною культурою. Представники цієї групи також займаються згідно з програмою з фізичного виховання для слабкозорих дітей. Сюди ж відносять школярів, які мають такі ураження органа зору: компенсовану глаукому; ускладнену міопію високого ступеня; атрофію зорового нерва; макулодистрофію (без схильності до геморагій та відшарувань сітківки); діабетичну, гіпертонічну ангіопатію; уроджену ускладнену катаракту; афакію [4].

Розглядаючи динаміку показників фізичного розвитку дітей 12 років із порушенням зору,

можна відзначити, що більшість із них мали підвищення оцінок (табл. 1). Так, за вивченням антропометричних показників можна відзначити, що у підлітків протягом експерименту спостерігається збільшення довжини тіла на 2 см, ОГК на вдиху, на видиху та екскурсії — на 1 см. За сигмальними показниками довжина тіла в середньому зросла на 0,24 бала, а ОГК — на 0,26 бала. Аналізуючи статистичні дані, стає очевидним, що всі ці зміни є достовірними, засвідчуючи збільшення довжини тіла ($p < 0,001$), ОГК на вдиху ($p < 0,01$), на видиху ($p < 0,01$) та екскурсії ($p < 0,05$). Щодо маси тіла 12-річних підлітків, варто зазначити, що вона зменшилася на 3 кг за медіанами у абсолютних одиницях вимірювання та на 0,23 бала за сигмами статево-вікових норм. Однак ці зміни не мають статистичної достовірності і вважаються незначущими. Як бачимо, статистична перевірка виявила значущу позитивну динаміку у довжині тіла, ОГК на вдиху, на видиху та екскурсії грудної клітки учасників експерименту, що є свідченням про ефективність запропонованої програми, про що свідчать позитивні зміни соматометричних показників обстежених.

Розглянуті результати показали помітні зміни за центрами розподілів усіх показників фізичної підготовленості в учасників експерименту (див. табл. 2). Так, під час завершального тестування виявлено покращення у виконанні вправи «човниковий біг», де школярі проходили дистанцію на 0,3 с швидше порівняно з попереднім оцінюванням. У вправі стрибок у довжину з місця дистанція, яку вони подолали, збільшилася на 2 см. Виконання вправи піднімання тулуба з положен-

ТАБЛИЦЯ 1 – Динаміка показників фізичного розвитку у школярів 12 років із порушенням зору протягом експерименту

Час тестування	Статистичні показники	Показники фізичного розвитку							
		Маса тіла, кг	Довжина тіла, см	ОГК, вдих, см	ОГК, видих, см	Екскурсія	Маса тіла (σ)	Довжина тіла (σ)	ОГК (σ)
До експерименту	$\bar{x}$	50,5	156,7	86,62	83,31	3,31	1,85	1,48	2,70
	s	7,33	4,64	6,68	7,30	1,18	1,14	0,72	1,59
	Me	54	158	90	85	3	1,94	1,59	3,19
	25 %	48	154	84	81	2	1,71	1,16	2,26
	75 %	56	160	92	89	4	2,21	1,95	3,99
Після експерименту	$\bar{x}$	49,8	158,4	88,7	84,5	4,3	1,75	1,72	2,96
	s	4,4	4,3	5,7	5,8	0,9	0,73	0,65	1,27
	Me	51	160	91	86	4	1,71	1,88	3,42
	25 %	48	155	87	83	4	1,66	1,37	2,73
	75 %	52	162	93	89	5	2,03	2,10	3,78
Достовірність змін	t	—	—	—	—	—	—	8,26	—
	T	29	0	0	9	2	28	—	7
	p	$p > 0,05$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,05$	$p < 0,01$	$p > 0,05$	$p < 0,001$	$p \leq 0,01$

Примітки: рівень достовірності змін визначали за такими критичними значеннями: (12; 0,01) = 7; (12; 0,05) = 14; (12; 0,001) = 4,32.

ТАБЛИЦЯ 2 – Зміни у показниках фізичної підготовленості школярів 12 років із порушенням зору

Час тестування	Статистичні показники	Показники фізичної підготовленості				
		Човниковий біг	Стрибок у довжину з місця	Піднімання тулуба з в. п. лежачи	Нахил тулуба з в. п. сидячи вперед	Стрибки на скакалці за хвилину
До експерименту	$\bar{x}$	11,65	164	33,46	10,54	107,23
	s	0,62	17,99	2,85	3,18	3,35
	Me	11,6	170	33	10	107
	25 %	11,1	143	31	8	104
	75 %	12,3	181	36	14	110
Після експерименту	$\bar{x}$	11,29	166,8	35,5	12,5	108,2
	s	0,25	15,85	2,47	2,90	4,12
	Me	11,3	172	36	12	108
	25 %	11,1	151	33	10	105
	75 %	11,5	182	38	15	111
Достовірність змін	t	–	–	5,59	6,68	–
	T	0	0	–	–	0
	p	p < 0,01	p < 0,01	p < 0,001	p < 0,001	p > 0,01

Примітки: рівень достовірності змін визначали за такими критичними значеннями: (12; 0,01) = 7; (12; 0,001) = 4,32.

ня лежачи покращилося, середня кількість піднімань за хвилину збільшилася на 2.

Гнучкість під час експериментального тестування виявилася кращою на 2 см порівняно з попередніми даними. Кількість стрибків на скакалці за хвилину зросла на 1 стрибок. Застосування статистичних критеріїв показало, що всі ці зміни були досить значними, щоб вважатися статистично достовірними, зокрема, на рівні $p < 0,001$ — зміни у показниках гнучкості та витривалості під час виконання тесту піднімання тулуба, на рівні $p < 0,01$ — зміни у показниках швидкості-спритності, м'язової сили та витривалості під час стрибків на скакалці (табл. 2).

Отже, є підстави стверджувати, що програма корекції моторних порушень успішно впливає на фізичну підготовленість школярів 12 років з депривацією зору, про що свідчать суттєві зростання всіх її параметрів за період, коли школярі, брали участь у її апробації.

Висновки. Отримані дані дозволили обґрунтувати та розробити програму адаптивного фізичного виховання для школярів із порушеннями зору, здійснену з урахуванням ряду передумов: соціальнопедагогічних, особистісних та біологічних. Концептуальну основу розробленої програми становив синтез продиференційованих підходів.

Література

1. Буховець Б, Кашуба В, Тодоров П. Диференціація показників фізичної підготовленості школярів із порушенням зору відповідно до спеціальної медичної групи [Differentiation of indicators of physical fitness of schoolchildren with visual impairment according to a special medical group]. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2024; 17: 334-343

Суттєвими є зміни в учасників експерименту, що полягають у зростанні довжини тіла на 2 см ($p < 0,001$), збільшенні ОГК на вдиху на 1 см ($p < 0,01$), ОГК на видиху на 1 см ($p < 0,01$) та екскурсії грудної клітки на 1 см ($p < 0,05$). Позитивні зміни у фізичній підготовленості школярів 12 років включають скорочення часу виконання човникового бігу на 0,3 с ($p < 0,01$), збільшення відстані стрибка у довжину на 2 см ($p < 0,01$) та зростання кількості піднімань з в.п. лежачи за хвилину на 2 піднімання ($p < 0,001$). Також виявлено поліпшення у витягуванні рук уперед під час нахилу тулуба вперед з в.п. сидячи на 2 см ($p < 0,001$).

Представлена програма адаптивного фізичного виховання для дітей із порушенням зору має великий потенціал у поліпшенні різних аспектів фізичного розвитку та фізичної підготовленості школярів 12 років із порушенням зору, зокрема щодо розвитку довжини тіла, обсягу грудної клітки на вдиху, на видиху, екскурсії, швидкісних якостей, витривалості, м'язової сили, гнучкості та рівноваги.

Перспективи подальших досліджень передбачають вивчення позитивного впливу програми адаптивного фізичного виховання для школярів із порушенням зору на стабілометричні показники.

2. Буховець БО, Онищук СО, Долинський БТ, Начинова ОВ. Відмінні риси показників фізичної підготовленості школярів із порушенням зору в порівнянні з їхніми відносно здоровими однолітками [Different features of indicators of physical fitness of visually impaired schoolchildren in comparison with their relatively healthy peers]. Olympicus. 2024;2:39-45. doi.org/10.24195/olympicus/2024-2.5

3. Данків А. Особливості фізичного розвитку дітей з порушеннями зору [Peculiarities of physical development of children with visual impairments]. Вісник Прикарпатського національного університету. Серія: Фізична культура. 2010;11:134–139.

4. Кравченко І, Гладов В. Особливості фізичного виховання дітей із порушеннями зору [Features of physical education of children with visual impairments]. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2017; 1 (65): 250-259.

5. Круцевич ТЮ, Воробйов МІ, Безверхня ГВ. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді: навчальний посібник [Control in physical education of children, adolescents, and youth: a textbook]. Київ; 2011. 224 с.

6. Трояновська ММ. Адаптивна фізична культура: навчально-методичний посібник для студентів факультетів фізичного виховання [Adaptive physical culture: a study guide for students of physical education faculties]. Чернівці: Редакційно-видавничий відділ ЧНПУ імені ТГ Шевченка; 2018. 105 с.

7. Шеремет БГ, Начінова ОВ, Дашковська АВ, Міхєєва НІ. Навчальні програми для 5–9 (10) класів спеціальних навчальних закладів для слі-

пих та слабкозорих дітей [Curricula for grades 5-9 (10) of special educational institutions for blind and visually impaired children]. Одеса. https://corr.ks.ua/progr_z.htm

8. Bukhovets BO, Bondarenko OV, Onyshchuk SO. Analysis of physical fitness indicators of schoolchildren with sensory deprivation in comparison with relatively healthy peers. Rehabilitation and Recreation. 2024;18 (2):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 Rekreatijno-Ozdorovci Tehnologii. Physical rehabilitation and recreational health technologies. 2024; 9 (3):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, Kashuba V, Dolinskiy B, Pogorelova O, Boboshko V. Features of body balance in 12-year-old schoolchildren with visual deprivation compared to their relatively healthy peers Fizicna Reabilitacia ta Rekreatijno-Ozdo-rovci Tehnologii. Physical rehabilitation and recreational health technologies. 2024; 4: 238-247. [https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9\(4\).04](https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9(4).04)