Zbroinykh syl ta inshykh sylovykh struktur Ukrainy: materialy nauk.-metod. konf. 28–29 lystopada 2013 r. Kyiv: MOU. S. 30–36 [in Ukraine].

7. ZAKON UKRAINY Pro natsionalnu bezpeku Ukrainy (2022). Ministerstvo oborony Ukrainy [LAW OF UKRAINE On National Security of Ukraine]. web.archive.org. 29 lystopada 2022. Arkhiv oryhinalu za 29 lystopada 2022. Protsytovano 31 sichnia 2023 [in Ukraine].

8. Inshekov M.V. (2020). Analiz ekstremalnykh sytuatsii u diialnosti natsionalnoi politsii [Analysis of extreme situations in the activities of the national police]. Pidhotovka politseiskykh v umovakh reformuvannia systemy MVS Ukrainy. Kharkiv. S. 153-154 [in Ukraine].

9. Kyrpenko V., Romanchuk V. ta in. (2015). Spetsialna fizychna pidhotovka yak zasib pidvyshchennia efektyvnosti profesiinoi diialnosti viiskovosluzhbovtsiv sukhoputnykh viisk [Special physical training as a means of increasing the efficiency of the professional activity of military personnel of the ground forces]. Fizychna aktyvnist, zdorovia i sport. №4 (22). C. 12-18 [in Ukraine].

10. Kuzenkov O.V., Bilyk V.V. (2020). Spetsyfika navchannia z predmeta «Spetsialna fizychna pidhotovka» [Specifics of training in the subject "Special physical training"]. Pidhotovka politseiskykh v umovakh reformuvannia systemy MVS Ukrainy. Kharkiv. S. 96-98 [in Ukraine].

11. Levchuk V.O. (2014). Provedennia fizychnoi pidhotovky viiskovosluzhbovtsiv pid chas vedennia boiovykh dii [Conducting physical training of servicemen during hostilities]. Fizychna pidhotovka osobovoho skladu Zbroinykh syl, inshykh viiskovykh formuvan ta pravookhoronnykh orhaniv Ukrainy: dosvid, suchasnist, problemy ta perspektyvy rozvytku: materialy nauk.-metod. konf. 26–28 lystopada 2014 r. Kyiv: MOU. S. 19-22 [in Ukraine].

12. Lutsaka D.O. (2011). Yurydychna psykholohiia ta pedahohika [Legal psychology and pedagogy]. Naukovyi zhurnal. № 1 (9). S. 107-115 [in Ukraine].

13. Nazvano krainy svitu z naivyshchym rivnem zlochynnosti: na yakomu mistsi Ukraina [The countries of the world with the highest level of crime are named: where is Ukraine?]. https://www.unian.ua/tourism/news/krajini-svitu-z-nayvishchim-rivnem-zlochinnosti-u-2023-roci-na-yakomu-misci-ukrajina-12107013.html. Data zvernennia 13.02.2024 [in Ukraine].

14. Romanchuk S.V. (2013). Teoretyko-metodolohichni zasady fizychnoi pidhotovky kursantiv viiskovykh navchalnykh zakladiv Sukhoputnykh viisk Zbroinykh syl Ukrainy [Theoretical and methodological principles of physical training of cadets of military educational institutions of the Ground Forces of the Armed Forces of Ukraine]: dys. … d ra nauk z fiz. vykhovannia i sportu: 24.00.01. Lviv. 540 s. [in Ukraine].

15. Khitruk R.O., Bilichenko V.V. (2019). Rol spetsialnoi fizychnoi pidhotovky pid chas navchannia pravookhorontsiv [The role of special physical training during the training of law enforcement officers]. Pidhotovka politseiskykh v umovakh reformuvannia systemy MVS Ukrainy. Kharkiv. S. 343-345 [in Ukraine].

16. Shynkarenko I.O. (2020). Psykholohichni rekomendatsii pratsivnyku Natsionalnoi politsii pid chas dii v ekstremalnykh umovakh [Psychological recommendations for an employee of the National Police during actions in extreme conditions]: nauk.-metod. rekomendatsii. Dnipro: DDUVS, 56 s. [in Ukraine].

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.3K(176).22

Боднар І.,
https://orcid.org/ 0000-0002-7083-6271
доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор,
Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів

ПРОГРАМА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ШКОЛЯРІВ З РОЗЛАДАМИ АУТИЧНОГО СПЕКТРА

Програми занять із використанням одного виду рухової активності не може бути застосованим у ФВ школярів з РАС, оскільки не забезпечує достатнього розмаїття засобів, може призвести до зниження інтересу дітей до занять з ФВ, однобокого розвитку дітей. Питання змістовного наповнення навчальних програм з ФВ для удосконалення якості життя, психофізичного і соціального розвитку школярів з РАС залишається недостатньо вирішеним. ***Мета*** *дослідження: розробити програму фізичного виховання для покращення якості життя психофізичного і соціального розвитку школярів з розладами аутичного спектра.* ***Методи.*** *Для обґрунтування змісту і структури програми фізичного виховання з пріоритетним розвитком координаційних здібностей дітей з розладами аутичного спектра визначали рівні показників якості життя, фізичної підготовленості і адаптивної поведінки дітей з розладами аутичного спектра; встановили взаємозв'язки між ними; співставили показники хлопців і дівчат. Для з'ясування ступеня ефективності програми фізичного виховання провели педагогічний експеримент. В ньому взяли участь 19 хлопців і 5 дівчат. Протягом навчального року діти займалися за програмою з пріоритетним розвитком координаційних здібностей.* ***Результати.*** *Встановили низький рівень показників фізичної підготовленості, адаптованості і якості життя дітей з розладами аутичного спектра, що потребує пошуку ефективних шляхів для їх покращення. На підставі отриманих результатів обґрунтували структуру і зміст програми ФВ для дітей з РАС з пріоритетним застосуванням засобів на розвиток координаційних здібностей. Програма відрізнялася від традиційної спрямованістю на розвиток усіх груп м'язів, широким колом засобів з різних видів спорту. Обсяг вправ з пріоритетним розвитком координаційних здібностей складав 55%, їх використовували в усіх частинах уроків фізичної культури, протягом усього навчального року у змісті навчального матеріалу усіх варіативних модулів та в домашніх завданнях; застосовували різноманітний спортивний інвентар і*

музичний супровід. Окремі засоби були вилучені у зв'язку із тим, що діти з розладами аутичного спектра неспроможні їх виконати. Навчальна програма номінально побудована за модульною системою. Вона містила інваріантну (обов'язкову) та варіативну складову. До інваріантної частини належали: теоретико-методичні знання та загальна фізична підготовка, зміст яких реалізовувався упродовж кожного уроку. Проте матеріал варіативних модулів реалізовувався не послідовно, а паралельно на усіх уроках. Одночасно в одному уроці поєднували матеріал 3 варіативних модулів (ігор, легкої атлетики, гімнастики) та ЗФП. ***Висновки.*** *Авторська програма фізичного виховання сприяла не лише достовірному покращенню рівня їхнього розвитку, але й швидкісної сили, а також силової витривалості різних м'язових груп хлопців з РАС; виявилася ефективною (p=0,01) у покращенні когнітивної складової якості життя хлопців з розладами аутичного спектра; достовірні позитивні зміни відбулися в хлопців у використанні зору (p<0,05). Більшість показників не змінилися статистично достовірно, мали тенденцію до покращення. Відсутність достовірних змін результатів може пояснюватися великим розкидом довкола середнього арифметичного.*

Ключові слова*: якість життя, адаптованість поведінки, варіативні модулі, координаційні якості*

Bodnar Ivanna. Physical education program for schoolchildren with autism spectrum disorders*. Programs focusing on a single type of physical activity may not be suitable for schoolchildren with ASD as they fail to provide sufficient variety of means, which can lead to decreased interest in physical education and one-sided development of children. The issue of meaningful content development in physical education programs to improve the quality of life, psycho-physical, and social development of schoolchildren with ASD remains inadequately addressed.* ***Research Objective:*** *To develop a physical education program aimed at improving the quality of life and psycho-physical and social development of schoolchildren with ASD.* ***Methods.*** *To justify the content and structure of the physical education program prioritizing the development of coordination abilities of children with ASD, levels of quality of life indicators, physical fitness, and adaptive behavior of children with ASD were determined; relationships between them were established; indicators for boys and girls were compared. To assess the effectiveness of the physical education program, a pedagogical experiment was conducted. Nineteen boys and five girls participated in it. Throughout the academic year, children followed the program prioritizing the development of coordination abilities.* ***Results.*** *A low level of physical fitness, adaptability, and quality of life indicators in children with ASD was established, requiring effective ways to improve them. Based on the results obtained, the structure and content of the physical education program for children with ASD with a priority focus on the use of means for developing coordination abilities were justified. The program differed from traditional ones by focusing on the development of all muscle groups, a wide range of means from various sports. The volume of exercises prioritizing the development of coordination abilities was 55%, they were used in all parts of physical education lessons throughout the academic year in the content of educational material of all optional modules and in homework; various sports equipment and musical accompaniment were used. Some means were excluded as children with ASD were unable to perform them. The educational program was nominally built on a modular system, containing an invariant (mandatory) and a variable component. The invariant part included: theoretical-methodological knowledge and general physical training, the content of which was implemented during each lesson. However, the material of variable modules was implemented not sequentially, but simultaneously in all lessons. Material from three variable modules (games, athletics, gymnastics) and physical training was combined in one lesson.* ***Conclusions.*** *The author's physical education program contributed not only to a significant improvement in their level of development but also to the speed strength and endurance of various muscle groups of boys with ASD; it was effective (p=0.01) in improving the cognitive component of the quality of life of boys with autism spectrum disorders; significant positive changes occurred in boys' vision (p<0.05). Most indicators did not change statistically significantly but tended to improve. The absence of significant changes in the results may be due to a large spread around the arithmetic mean.*

Key words: *quality of life, adaptability of behavior, variable modules, coordination qualities*

Постановка проблеми. Фізичні вправи сприяють покращенню показників адаптивної поведінки і якості життя дітей з розладами аутичного спектра: покращують навички соціальної взаємодії та комунікації, скорочують поведінкові проблеми (гіперактивність, стереотипії, тривожність, агресію); формують незалежність, задоволеність, компетентність; покращують когнітивні процеси, емоційне та шкільне благополуччя [9, 11, 14].

Аналіз літературних джерел довів, що велика кількість авторів пропонували застосовувати у ФВ дітей з розладами аутичного спектра (РАС) програми, пов'язані з розвитком узгодженості рухів: точності дрібних рухів пальцями чи кистю [1, 3, 4], регулювання рухів у просторі [8, 13], формування ритму [10, 15], рівноваги [10, 15]. Для цього вони пропонували включати в процес ФВ різні засоби: LEGO-терапію, настільний теніс, ката, карате, танці, теніс, йогу, іпотерапію, музичну терапію, навчання техніці плавання тощо [8, 10, 13, 15]. Тобто програми втручання, засоби яких спрямовані на розвиток узгодженості рухів, рівноваги, формування ритму, точності рухів визнані ефективними в терапії дітей з РАС. Проте побудовані ці програми занять із використанням одного виду рухової активності. Такий підхід не може бути застосованим у ФВ школярів з РАС, оскільки не забезпечує достатнього розмаїття засобів, може призвести до зниження інтересу дітей до занять з ФВ, однобокого розвитку дітей. Тому питання змістовного наповнення навчальних програм з ФВ для удосконалення якості життя, психофізичного і соціального розвитку школярів з РАС залишається недостатньо вирішеним.

Мета дослідження: розробити програму фізичного виховання для покращення якості життя психофізичного і соціального розвитку школярів з розладами аутичного спектра.

Методологія. Для обґрунтування змісту і структури програми фізичного виховання з пріоритетним розвитком координаційних здібностей дітей з розладами аутичного спектра визначали рівні показників якості життя, фізичної підготовленості і адаптивної поведінки дітей з розладами аутичного спектра; встановили взаємозв'язки між ними; співставили показники хлопців і дівчат.

Учасниками констатувального етапу дослідження (табл.2.) були хлопчики і дівчата – учні Львівського навчально-реабілітаційного центру I-II ступенів «Довіра» з діагнозом розлади аутичного спектра віком 10-11 років. Вони склали основну групу. Батьки дали інформовану згоду на участь їхніх дітей у дослідженні. Таким чином, усі дослідження проведено з дотриманням положень біоетики. Групу порівняння склали учні 5-6 класів шкіл м. Львова загальною кількістю 24 особи: 19 хлопців (вік 10,52 ± 0,53 років) та 5 дівчат (вік 10,60 ± 0,58 років).

Фізичну підготовленість з РАС визначали за допомогою 17 тестових вправ [7]. Якість життя оцінювали за допомогою опитувальника Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL™ 4.0) [4].

Для оцінювання ступеня адаптованості дітей з аутизмом застосували рейтингову шкалу аутизму в дітей (Childhood Autism Rating Scale, CARS) – один із найбільш широко використовуваних інструментів, що базується на клінічних спостереженнях за поведінкою дитини, вимагає мінімального навчання в роботі з цією шкалою [12]. Поведінку дитини оцінювали за 15-ма категоріями (рис.2) за 4-бальною шкалою (де 4 – найсуттєвіший ступінь відхилень він норми).

Для з'ясування ступеня ефективності програми фізичного виховання провели педагогічний експеримент. В ньому взяли участь 19 хлопців і 5 дівчат. Протягом навчального року діти займалися за програмою з пріоритетним розвитком координаційних здібностей. У жовтні, березні і квітні 2020-2021 навчального року, у зв'язку із карантином через пандемію *Covid-19,* учасники дослідження не відвідували навчальних закладів і займалися самостійно за планами, розробленими автором програми. Авторка програми надавала методичну допомогу в on-line режимі у вигляді відеоконференцій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Порівняння показників школярів з РАС з даними, притаманними для нормотипових дітей показало критично низький рівень розвитку фізичних якостей: силової витривалості (нижче норми на 1313,1% і 682,4% у хлопців і дівчат відповідно; $p<0,01$-$0,05$), статичної рівноваги дітей з РАС (нижче норми на 1094,7% та 772,9% відповідно; $p<0,01$-$0,05$), узгодженості м'язів рук (нижче норми на 451,3% та 600,0% відповідно; $p<0,01$) [3]. Спостерігали низький рівень показників когнітивного благополуччя у хлопців і дівчат з РАС: (42,11±12,18 балів і 48,33±11,26 балів відповідно) і соціального благополуччя (46,84±13,66 балів) – у хлопців; показник шкільного благополуччя якості життя у дівчат наближався до низького (51,00±12,45 балів) [5].

Встановили суттєві відхилення від норми (3,20±0,76 балів у дівчат, та 2,89±0,64 балів у хлопців, max=4) у вербальній комунікації дітей з РАС та в загальному враженні (3,34±0,50 балів у хлопців і 3,40±0,55 балів у дівчат) [1]. Низький рівень показників фізичної підготовленості, адаптивності і якості життя дітей з РАС потребує пошуку ефективних шляхів для їх покращення.

Виявлені нами значущі кореляційні взаємозв'язки адаптованості та когнітивного благополуччя ($r=0,492$-$0,600$, $p<0,05$), функціонуванням у школі ($r=0,424$, $p<0,05$) та фізичною підготовленістю свідчать про те, що показники якості життя і адаптованості пов'язані між собою через фізичну активність. Велика кількість достовірних ($p<0,05$) взаємозв'язків показників адаптованості з результатами виконання тестів фізичної підготовленості свідчить про можливість їх корегування засобами ФВ [1].

На підставі результатів попередніх досліджень обґрунтували зміст і структуру програми ФВ для дітей з РАС.

Програма з пріоритетним розвитком координаційних здібностей була розрахована на 32 тижні. Її основою слугувала Навчальна програма з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів для 5-9 класів [6]. Проте окремі засоби були вилучені у зв'язку із тим, що діти з розладами аутичного спектра неспроможні їх виконати наприклад: стройові вправи: перешикування з колони по одному в колону по чотири дробленням і зведенням, із колони по два, чотири розведенням і злиттям; рух уперед з кроку на місці), стрибки з поворотами на 90° та 180°, акробатичні вправи, опорний стрибок способом «ноги нарізно» через гімнастичного козла; лазіння по горизонтальному і вертикальному канатах у три прийоми; стрибки в «глибину» з наступним вистрибуванням угору; біг 1000 м; «човниковий» біг 4×9 м, тощо).

Натомість окремі засоби додатково включили до змісту уроків ФВ: ходьбу по сходах, ходьбу і біг з переступанням через предмети (лінійку, мотузку, з кола в коло); вправи з хусточками; складання конструктора LEGO; метання фрізбі тощо.

Навчальна програма номінально побудована за модульною системою. Вона містила інваріантну (обов'язкову) та варіативну складову. До інваріантної частини належали: теоретико-методичні знання та загальна фізична підготовка, зміст яких реалізовувався упродовж кожного уроку. Проте матеріал варіативних модулів реалізовувався не послідовно, а паралельно на усіх уроках. Одночасно в одному уроці поєднували матеріал 3 варіативних модулів (ігор, легкої атлетики, гімнастики) та ЗФП.

Засоби ЗФП, гімнастики, легкої атлетики застосували у ФВ школярів з РАС в однаковому обсягу – по 25%. Засоби з інших видів спорту (ефективність яких у ФВ дітей з РАС відома), розподілили на 6 груп (рис.1). Критеріями добору варіативних модулів були: наявність матеріально-технічної бази, регіональні спортивні традиції, кадрове забезпечення та бажання учнів/учениць. Критеріями відбору їх елементів: посильність, оздоровче значення.

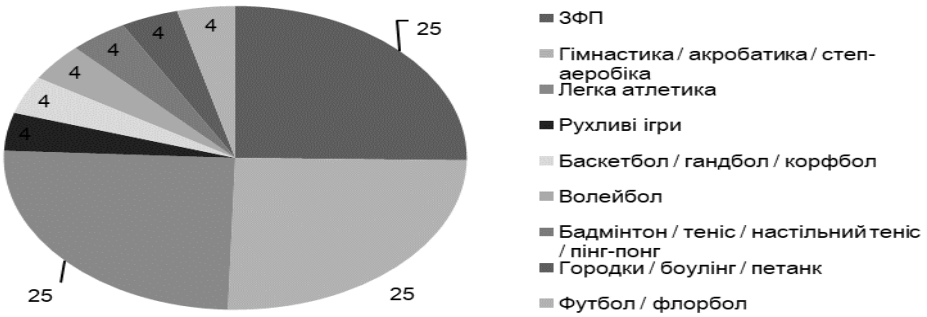


Рис.1. Обсяг (%) засобів варіативних модулів та інваріантної складової в авторській програмі фізичного виховання для дітей з розладами аутичного спектра

Обсяг вправ на розвиток координаційних здібностей було збільшено з 20% до 55% за рахунок того, що до передбачених традиційною програмою з ФВ засобів додали елементи, що сприяли розвитку різних проявів координаційних здібностей. Наприклад, під час виконання передачі м'яча двома руками додавали різні елементи (хлопки в долоні, без зорового контролю, з диференціацією відстані, зміною ваги і розмірів м'яча тощо), під час спринтерського бігу – біг змійкою, з прискоренням, з вистрибуванням до кільця, по обмеженій опорі.

Запропоновані фізичні вправи, з яких складалася розроблена нами програма, використовували в усіх частинах уроків фізичної культури, протягом усього навчального року; у змісті навчального матеріалу усіх варіативних модулів і в домашніх умовах; використовували різноманітний спортивний інвентар і музичний супровід.

Змістове наповнення модулів варіативної і інваріативної складової програми представлене в табл.1.

Кількість повторень надавалася індивідуально, залежно від характеру вправи та від можливостей і мотивації дитини. Інтенсивність та обсяг вправ регулювали, змінюючи прудкість пересування, координаційну складність вправ, кількість їх повторень за одиницю часу, враховуючи емоційне напруження під час виконання вправ, частотою змін однієї вправи на іншу.

Заняття з дітьми з РАС проводили в групах із застосуванням програми ФВ з визначеними нами засобами ФВ, враховуючи особливості таких дітей. Програмою регламентували величину та інтенсивність навантаження на кожному занятті, які було встановлено на попередньому етапі дослідження. Враховували те, що діти з РАС дуже швидко втомлюються, як фізично, так і психічно, тому було застосовано потрібний їм свій ритм роботи (часту зміну одного виду діяльності на інший, статичні – динамічні вправи). Вправи підібрано короткі і цікаві. Тому, в основній частині заняття, застосовували (не 2, як зазвичай), а більше видів рухової активності, поєднували вправи з 3-4 різних варіативних модулів.

Таблиця 1

Зміст варіативних модулів і інваріативної складової авторської програми фізичного виховання для дітей з розладами аутичного спектра

Засоби
Рухливі ігри «Вовк і кози», «У довгої лози», «Лоза», «У річку, гоп», «Переправа через річку», «Класики», «Сміхота», «Гречка», «Півник», «Пускайте нас», «У царя», «Хвіст», «Крук», «Вуж», «У відьми», «Яструб»; естафети з бігом і стрибками
Баскетбол / гандбол / корфбол ловіння і передачі м'яча двома руками від грудей, однією рукою від плеча на місці та в русі, в парах; ведення м'яча на місці, у русі, з обведенням предметів; ведення м'яча кроком правою та лівою руками; котіння фітболу, кидки в стіну і ловіння; передача
Волейбол пересування в стійці волейболіста (вправо, вліво, вперед, назад); передача м'яча двома руками зверху над собою на місці, від стіни, в парах; прийом м'яча знизу над собою, від стіни, з накидання партнер(а/ки)
Бадмінтон / теніс / настільний теніс / пінг-понг кидки та ловіння м'ячика з різних положень; спеціальні вправи з м'ячиком/ воланом (підкидання та ловіння рухом, що нагадує виконання удару справа); окремі удари справа та зліва; удар над головою
Городки / боулінг / петанк Метання/котіння м'ячів на влучність в горизонтальну/вертикальну ціль
Футбол / флорбол удари по м'ячу: по нерухомому м'ячу та по м'ячу, що котиться; зупинки м'яча в русі, м'яча, що летить; передача м'яча в парах; ведення м'яча: по прямій, по колу, «вісімкою», а також поміж стійок (фішок); зі зміною напрямку руху
Гімнастика / акробатика / степ-аеробіка стрибки через скакалку, стрибки на батуті, стрибки сидячи на фітнес-болі; ходьба на руках лежачи на фітболі; лазіння по шведській стінці (горизонтально і вертикально), вправи біля неї (піднімання ніг/тулуба), гімнастичній лаві; стійки на бруску, з закритими очима, з махами; вправи на колоді: зв'язки елементів; згинання та розгинання рук в упорі від підлоги; підтягування у висі лежачи; степ- аеробіка: базовий крок (вгору – вгору, вниз – вниз), підйом коліна (вгору – коліно, вниз – вниз / вгору – коліно, вниз – вниз) та крок через платформу (переміщення через платформу до іншого краю)
Легка атлетика біг 30 м, 60 м, рівномірний біг, повторний біг 4×30м, 2×60 м; стрибки на місці біля опори; в довжину з місця, багатоскоки, по позначках, на одній нозі, на двох ногах, стрибки в довжину з розбігу способом «зігнувши ноги», стрибки у висоту з розбігу способом «переступання»; метання малого м'яча на дальність з місця та в горизонтальну і вертикальну ціль/трубу; підкидання і ловіння мішечка з піском; штовхання набивного м'яча
ЗФП Долання лабіринтів, тунелів; ходьба приставними та схресними кроками; ходьба по сходах; пересування «рачки», «тачка», «павучком», «ходьба в напівприсяді» зі зміною напрямку; підтягування лежачи на животі по лаві; присідання та напівприсяді; з вистрибуванням, берпі, джампінг джек; піднімання тулуба в сід з положення лежачи з різними предметами в руках; вправа «планка» на передпліччях, з почерговим випрямленням рук, з кроками в сторони; бічна планка з різними положеннями рук; вправи у висі та висі лежачи; штовхання м'ячів різного діаметру та ваги з різних вихідних положень; серійні стрибки з діставанням високо підвішених предметів; їзда на велотренажері, веслування на

тренажері, ходьба/ біг на тред-милі; метання фрізбі

Для дітей, які люблять музику (або не протестують проти неї) ми запропонували загальнорозвивальні вправи під музичний супровід. В них застосовували використання елементів танцю, предметів (хусточки, палиці, гантельки). Для дітей, що не сприймають музику (протестують, просять вимкнути) як альтернатива музичному супроводу, ми запропонували загальнорозвивальні вправи з використанням бубну або брязкальців, для завдавання темпу рухів. Ритмічність розвиває низку когнітивних і моторних навичок, які є основою для повсякденного життя. Вченими було доведено, що ритмічні тренування сприяють формуванню здатності відчувати напрямок, простір і час, покращують структуру логічного та математичного мислення, та допомагають у соціалізації. Аналіз педагогічного досвіду різних європейських країн свідчить, що застосування музики в школах на заняттях фізкультури й спорту сприяє гармонійному розвитку особистості у фізичному, психічному та естетичному аспектах. Використання музичного супроводу позитивно впливає на розвиток естетичних почуттів, підвищує рухову активність, підвищує емоційний стан. А від позитивних емоцій і мотивації залежить успіх навчання дітей з РАС [2].

На занятті дотримувалися спокійної обстановки, а зміст заняття змінювався послідовно і передбачено. Великою мірою його зміст залежав від уподобань дитини. Налагодження довіри до вчителя і заохочення дитини до занять, з урахуванням її інтересів, сприяло підвищенню вмотивованості до продовження занять.

Перед початком заняття вчитель розповідав учням план роботи, оскільки діти з РАС не люблять непередбачуваних дій. Приміщення для занять змінювали лише за згодою дітей. Це знижувало їхню тривожність і допомагало дітям сконцентруватись на виконанні потрібних інструкцій від вчителя. Використовували сюжетні коментарі, які допомагали довше утримувати увагу дитини на завданні.

Вчитель звертався до дитини по імені, оскільки діти з РАС не визнають узагальнених звернень. Інструкції до виконання вправи давали чітко і короткими фразами, повторювали їх. Часто використовували повторення для закріплення матеріалу. Часто хвалили і підбадьорювали кожну дитину (позитивне підкріплення). Застосовували усі види допомоги при виконанні фізичних вправ: фізичну (кінетичну), слухову (аудіальну) і зорову (візуальну). В зв'язку з тим, що дитина з РАС погано орієнтується в просторі і часі, ЗРВ виконували, почергово заміняючи цифри словами. При поданні завдання використовували імітацію, тобто спонукали дитину відтворити дію. Часто позитивно впливало наслідування (повторювання) дій за кимось, тому це також було варіантом виконання вправи для дитини з РАС.

У процесі ФВ створювали умови для взаємодії дітей. Вчитель звертав увагу на інших дітей, щоб привернути увагу, щоб дитина вчилася чути, бачити і відчувати інших дітей. Так, поступово формувалася здатність до комунікації.

Значна більшість дітей з РАС страждає на плоскостопість та має вади постави, тому, з метою зміцнення склепіння стопи і формування правильної постави (що у свою чергу забезпечує нормальну фізичну роботу) застосовували вправи для профілактики порушень опорно-рухового апарату.

Авторська програма, тривалістю рік, з пріоритетним розвитком координаційних здібностей, сприяла не лише достовірному покращенню рівня їх розвитку у хлопців з розладами аутичного спектра. Аналіз результатів тестових вправ (табл.2) показав, що в процесі педагогічного експерименту статистично достовірно ($p<0,05$) позитивно змінилися одинадцять з вісімнадцяти показників. Це свідчить про те, що експериментальна програма з ФВ сприяла зростанню більшої частини результатів фізичної підготовленості хлопців з РАС. Інші показники що, не змінилися статистично достовірно, мали тенденцію до покращення. Відсутність достовірних змін результатів може пояснюватися великим розкидом довкола середнього арифметичного. Аналіз показників довів, що під впливом експериментальної програми розкид між максимальним і мінімальним результатом рівня розвитку динамічної рівноваги суттєво зменшився за рахунок покращення «слабких» результатів дітей з РАС. Це вважаємо позитивним результатом впливу програми ФВ.

Таблиця 2

Зміни показників школярів (хлопців) з розладами аутичного спектра в умовах педагогічного експерименту (n=19)

Показники	Перше тестування $\overline{X}$ ±σ	Друге тестування $\overline{X}$ ±σ	Достовірність розбіжностей, P
Ходьба по лінії 4,5м (HTW), с	16,36±7,66	14,84±4,56	>0,05
Проба Ромберга, с	18,71±10,32	30,11±11,81	<0,01
Стрибок у довжину з місця, см	40,11±34,72	65,89±25,42	<0,05
Удари по воротах («4 м'ячі»), с	9,51±2,65	6,58±1,92	<0,001
Штовхання набивного м'яча, см	139,89±74,61	196,26±78,19	<0,05
Вправа «Фламінго»,с	5,74±8,80	12,47±10,47	<0,05
Стрибки з кола в коло на одній нозі, с	8,40±4,77	7,32±2,06	>0,05
Написання літери «о» за 10 с, кількість разів	5,26±4,04	7,89±7,48	<0,05
Удари в долоні за 10 с, кількість разів	35,42±10,21	41,42±7,99	>0,05

Передачі й ловіння м'яча за 30 с, кількість разів	11,0±7,90	14,63±5,85	>0,05
Планка на передпліччях, с	11,11±11,02	20,42±15,31	<0,05
Присідання за 10 с, кількість разів	5,32±2,00	7,00±1,15	<0,05
Піднімання в сід за 1 хв., кількість разів	17,37±7,40	22,16±6,48	<0,05
Згинання і розгинання рук в упорі на лаві, кількість разів	6,26±5,61	15,11±8,19	<0,001
Біг 20 м, с	8,26±2,26	7,05±1,03	<0,05
Нахил вперед, см	-8,21±11,90	*-4,32±7,23*	>0,05
Нахил вліво, см	17,53±4,73	18,42±4,38	>0,05
Нахил вправо, см	17,47±4,89	18,37±4,57	>0,05

Авторська програма з пріоритетним розвитком координаційних здібностей сприяла розвитку швидкісної сили, а також силової витривалості різних м'язових груп хлопців з РАС (у «Планці на передпліччях» (з 11,11±11,02 с до 20,42±15,31 с, p<0,05), «Присіданні за 10 с» (з 5,32±2,00 разів до 7,00±1,15 с, p<0,05) «Стрибках у довжину з місця» (з 40,11±34,72 см до 65,89±25,42 см, p<0,05), «Підніманні в сід за 1 хв» (з 17,37±7,40 разів до 22,16±6,48 разів, p<0,05), «Згинанні і розгинанні рук в упорі на лаві» (з 6,26±5,61 разів до 15,11±8,19 разів, p<0,001)).

У дівчат у процесі педагогічного експерименту статистично достовірно (p≤0,001) покращився результат лише однієї тестової вправи («Штовхання набивного м'яча» з 148,8±47,35 см до 256,6±16,80 см), інші – мали тенденцію до покращення.

Тенденція до покращення показників якості життя (з підвищенням рівня, і підтвердженням достовірності у хлопців за показником когнітивне благополуччя) свідчить про дієвість авторської програми ФВ для дітей з РАС. Аналіз середніх значень показників якості життя (табл.3) підтвердив тенденцію до позитивних змін показників. Достовірно зросли показники когнітивного благополуччя хлопців з РАС (p=0,01), зміни показників емоційного благополуччя наближалися до достовірних (p=0,085).

В умовах експерименту спостерігали тенденцію до рівномірного покращення показників адаптованості дітей з РАС до повсякденного життя. Відчутні зниження середніх значень показників адаптованості складових поведінки (що свідчить про тенденцію до покращення) відбулися у використанні зору, нервозності та страхах у хлопців і дівчат.

Таблиця 3

Рівні показників якості життя дітей з розладами аутичного спектра

Показники	**Етапи дослідження**	**Якість життя**				
		когнітивне	**фізичне**	**емоційне**	**соціальне**	**в школі**
		функціонування				
Хлопці з РАС (n=19)	Початок ПЕ	42,11 Н	74,34 С-В	60,00 С	46,84 Н	53,42 С
		12,18	14,53	15,37	13,66	15,99
	Завершення ПЕ	51,10^^С	79,44 В	67,63 С	58,55 С	56,32 С
		8,88	10,99	10,85	17,08	12,12
Дівчата з РАС (n=5)	Початок ПЕ	48,33 Н	63,13 С	61,00 С	65,75 С	51,00 С-Н
		11,26	16,45	16,36	24,57	12,45
	Завершення ПЕ	54,17 С	65,00 С	68,00 С	68,75 С	58,00 С
		17,92	19,57	13,51	24,61	10,37
Разом діти з РАС (n=24)	Початок ПЕ	43,40 Н	72,01 С	60,21 С	50,78 С-Н	52,92 С-Н
		12,03	15,29	15,21	17,68	15,10
	Завершення ПЕ	51,74*** С	76,43* В	67,71 С	60,68*** С	56,67 С
		10,92	14,04	11,13	18,75	11,58

Примітки: 1. ПЕ – педагогічний експеримент; В – високий, С – середній, Н – низький рівень якості життя;
2. достовірність розбіжностей між показниками на початку і після завершення ПЕ: ^^ – p<0,01;
3. достовірність розбіжностей між показниками хлопців і дівчат після завершення ПЕ: * – p<0,05; *** – p<0,001

Тенденція до покращення спостерігалася у хлопців в володінні тілом, невербальній комунікації; в дівчат – у загальному враженні. Тільки в хлопців достовірні позитивні зміни відбулися в використанні зору (p<0,05), наближені до достовірних – загальному враженні (p=0,06) та рівні і узгодженості інтелектуальної відповіді (p=0,06) (рис.2).

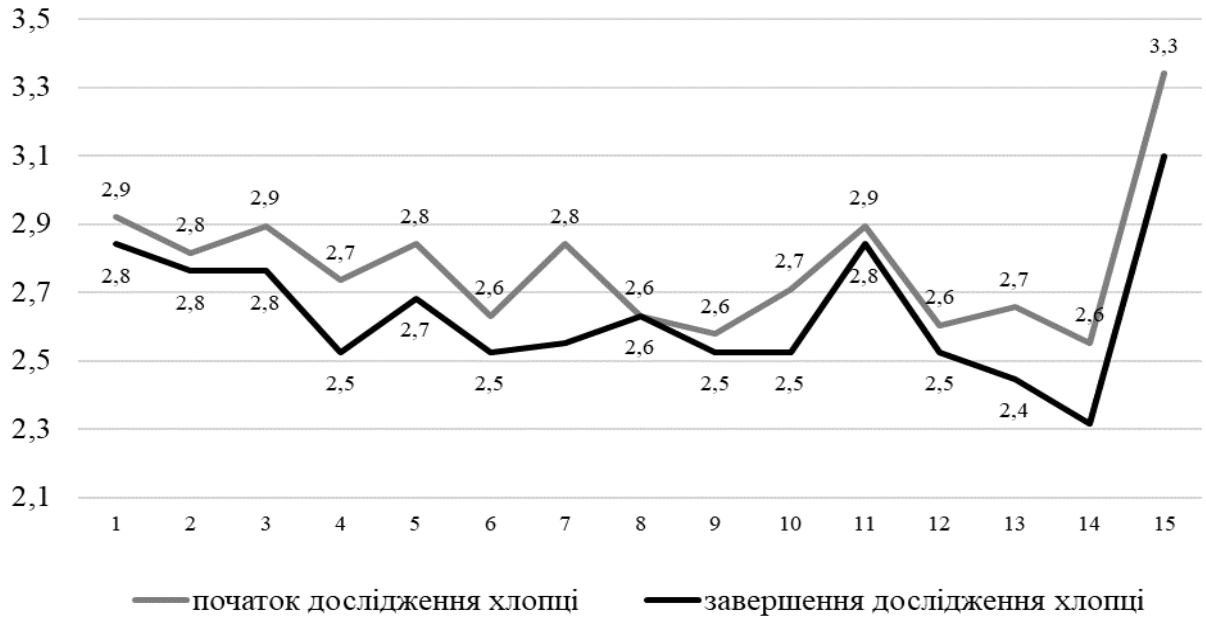


Рис. 2. Показники адаптовності хлопців з РАС на початку і після завершення дослідження:
1 – ставлення до людей, 2 – імітація, 3 – емоційна відповідь, 4 – володіння тілом, 5 – використання предметів, 6 – адаптація до змін, 7 – використання зору (зорова відповідь), 8 – використання слуху (слухова відповідь), 9 – відповідь та використання нюху, дотику та смаку, 10 – нервозність та страхи, 11 – вербальна комунікація, 12 – невербальна комунікація, 13 – рівень активності, 14 – рівень та узгодженість інтелектуальної відповіді, 15 – загальне враження.

Обговорення. Дівчата страждають на РАС у 2-3 рази рідше, ніж хлопці. Тому дані, отримані нами про відмінності окремих показників різної статі унікальні, проте вкрай важливі для розробки ефективних програм втручання. Підтверджено, що відмінності між показниками фізичної підготовленості, адаптованості та якості життя хлопців і дівчат з РАС є несуттєвими. Удосконалено дані про показники фізичної підготовленості, адаптованості та якості життя дівчат з розладами аутичного спектра. Фізична підготовленість дівчат була значно нижчою за норму у 13 з 21 тестових вправ, з найбільшими відставаннями в статичній рівновазі, силовій витривалості та координаційних здібностях. У хлопців були значні різниці у 15 результатах фізичної підготовленості, з критичними відставаннями в тих самих областях, що й у дівчат. Були деякі різниці в рівнях показників якості життя між статями, з меншим соціальним благополуччям у хлопців та меншим шкільним благополуччям у дівчат. Однак, не було статистично значущих різниць у адаптивній поведінці хлопців та дівчат з аутизмом.

Авторська програма ФВ виявилася ефективною ($p=0,01$) у покращенні когнітивної складової якості життя хлопців з РАС, тоді як в цілому по групі спостерігали тенденцію до підвищення рівня когнітивного благополуччя з низького до середнього, фізичного благополуччя – з середнього до високого. Тенденція до зростання трьох інших показників якості життя (емоційного, соціального і шкільного) не супроводжувалася підвищенням їх рівня; вони залишилися на середньому рівні

Достовірні позитивні зміни відбулися в адаптованості хлопців у використанні зору ($p<0,05$), наближені до достовірних – загальному враженні ($p=0,06$) та рівні та узгодженості інтелектуальної відповіді ($p=0,06$).

Ефекти впливу програми ФВ на показники адаптивності хлопців і дівчат були подібними ($p>0,05$), проте за показниками фізичної підготовленості і якості життя дітей різної статі – різними. Після завершення дослідження показники хлопців достовірно переважали у когнітивному, фізичному, соціальному благополуччі ($p<0,05$-$0,001$); розбіжності двох інших показників якості життя (емоційного та шкільного благополуччя) наближалися до достовірних ($p=0,08$ та $p=0,06$), за більшістю тестових вправ (за винятком трьох вправ на гнучкість, стрибків з кола в коло та піднімання в сід). Позаяк, на початку дослідження достовірних розбіжностей не спостерігали, то очевидно, що вони пояснюються впливом змісту програми, а не статевими особливостями дітей-учасників експерименту. Це підтверджує необхідність подальших наукових досліджень для з'ясування змісту і структури програм ФВ ефективних для дівчат з РАС.

Висновки. Аналіз даних спеціальної літератури та результатів власних досліджень дав підставу обґрунтувати зміст і структуру програми фізичного виховання для дітей з розладами аутичного спектра з пріоритетним застосуванням засобів на розвиток координаційних здібностей. До змісту програми включили засоби з тих видів спорту/рухової активності, ефективність яких була встановлена попередниками (ігри, гімнастичні та легкоатлетичні вправи, елементи танців, їзда на велосипеді, скейті, імітація їзди верхи тощо). Обсяг вправ на координаційні здібності було збільшено з 20% до 55% за рахунок того, що до передбачених традиційною програмою з фізичного виховання засобів, додали елементи, що сприяли розвитку різних проявів координаційних здібностей. Запропоновані фізичні вправи, з яких складалася розроблена нами програма, використовували в усіх частинах уроків фізичної культури (протягом усього навчального року), у змісті навчального матеріалу усіх варіативних модулів та в домашніх умовах; використовували різноманітний спортивний інвентар і музичний супровід.

Авторська програма, тривалістю рік, з пріоритетним розвитком координаційних здібностей, сприяла не лише достовірному покращенню рівня їх розвитку, але й швидкісної сили, а також силової витривалості різних м'язових груп

хлопців з розладами аутичного спектра. У дівчат, в процесі педагогічного експерименту, статистично достовірно (p≤0,001) покращився результат однієї тестової вправи, інші – мали тенденцію до покращення.

Авторська програма фізичного виховання виявилася ефективною (p=0,01) у покращенні когнітивної складової якості життя хлопців з розладами аутичного спектра.

В умовах експерименту спостерігали тенденцію до рівномірного покращення показників адаптованості дітей з розладами аутичного спектра до повсякденного життя. Достовірні позитивні зміни відбулися у хлопців в ефективності зорової відповіді (p<0,05).

Перспективи подальших досліджень вбачаємо в детальному вивченні впливу програми ФВ на показники дівчат з розладами аутичного спектра.

Література

1. Боднар І., Петрусенко О. Взаємозв'язки між показниками фізичної підготовленості та повсякденними адаптивними навичками у школярів з розладами аутичного спектра. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2022. Вип. 3(59). С. 32-38. DOI https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-03-32-38

2. Новокшонов І,. Соловей А., Римар О., Ярошик М. Удосконалення координаційних здібностей учнів старших класів засобами боксу Вісник Прикарпатського університету. Ів-Франківськ, 2019. Вип. 33. С.167-172.

3. Навчальна програма з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів для 5–9 класів: наказ МОН від 23.10.2017 № 1407.

4. Павлова Ю. Оздоровчо-рекреаційні технології та якість життя людини : монографія / Юлія Павлова. Львів : ЛДУФК, 2016. 356 с.

5. Петрусенко О., Боднар І. Порівняння показників якості життя школярів молодшого шкільного віку з розладами аутичного спектра з типово розвинутими однолітками. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук. пр. Київ; 2021. Вип. 11(143). С. 107-115. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.11(143).23

6. Петрусенко ОМ. Рівень фізичної підготовленості дівчаток з розладами аутичного спектра. Інноваційна педагогіка. 2022. Вип. 49. № 2. С. 61-64. DOI https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/49.2.12

7. Хамаде А.Ф., Боднар І.Р. Фізична працездатність, фізична підготовленість та фізична активність школярів з розладами аутичного спектру. Спортивний вісник Придніпров'я. 2020. Вип. 1. С. 414-422. http://infiz.dp.ua/misc-documents/2020-01/2020-01-43.pdf

8. Bahrami F, Movahedi A, Marandi SM, Sorensen C. The Effect of Karate Techniques Training on Communication Deficit of Children with Autism Spectrum Disorders. J Autism Dev Disord. 2016. Vol. 46(3). P. 978-986. doi: 10.1007/s10803-015-2643-y.

9. Chang Y-C., Chen C-H., Huang P-C., Lin L-Y. Understanding the characteristics of friendship quality, activity participation, and emotional well-being in Taiwanese adolescents with autism spectrum disorder. Scandinavian Journal of Occupational Therapy. 2019. Vol. 26 №6. P. 452-462, DOI: 10.1080/11038128.2018.1449887

10. Gabriels R.L., Agnew J.A., Holt K.D., Shoffner A., Pan Z., Ruzzano S., et al. Randomized Controlled Trial of Therapeutic Horseback Riding in Children and Adolescents With Autism Spectrum Disorder. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2015. Vol. 54(7). P. 541-549.

11. Huang J., et al. Meta-analysis on intervention effects of physical activities on children and adolescents with autism. International journal of environmental research and public health. 2020. Vol. 17 (6). P. 1950.

12. Matson J.L., et al. Convergent validity of the autism spectrum disorder-diagnostic for children (ASD-DC) and childhood autism rating scales (CARS). Research in Autism Spectrum Disorders. 2010. Vol. 4 (4). P. 633-638.

13. Pan C.Y., Chu C.H., Tsai C.L., Sung M.C., Huang C.Y., Ma W.Y. The impacts of physical activity intervention on physical and cognitive outcomes in children with autism spectrum disorder. Autism. 2017. Vol. 21(2). P. 190–202. https://doi.org/10.1177/1362361316633562

14. Phytanza DTP, et al. Level Of Physical Activity of Students With Autism Spectrum Disordes during The COVID-19 Pandemic. Sport Science. 2021. Vol. 1.

15.Rosenblatt L.E., Gorantla S., Torres J.A., Yarmush R.S., Rao S., Park E.R., et al. Relaxation response-based yoga improves functioning in young children with autism: a pilot study. J Altern Complement Med. 2011. Vol. 17(11). P. 1029–35; doi: 10.1089/acm.2010.0834.

References

1. Bodnar I., Petrusenko O. Vzayemozv'yazky mizh pokaznykamy fizychnoyi pidhotovlenosti ta povsyakdennymy adaptyvnymy navychkamy u shkolyariv z rozladamy autychnoho spektra. [Relationships between indicators of physical fitness and everyday adaptive skills in schoolchildren with autism spectrum disorders] Fizychne vykhovannya, sport i kul'tura zdorov'ya u suchasnomu suspil'stvi. 2022; 3(59). P. 32-38.
DOI https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-03-32-38

2. Novokshonov I., Solovey A., Rymar O., Yaroshyk M. Udoskonalennya koordynatsiynykh zdibnostey uchniv starshykh klasiv zasobamy boksu [Improving the coordination abilities of high school students by means of boxing] Visnyk Prykarpats'koho universytetu – Iv-Frankivs'k, 2019. Vol. 33. P.167-172.

3. Navchal'na prohrama z fizychnoyi kul'tury dlya zahal'noosvitnikh navchal'nykh zakladiv dlya 5–9 klasiv: nakaz MON vid 23.10.2017 № 1407.

4. Pavlova Yu. Ozdorovcho-rekreatsiyni tekhnolohiyi ta yakist' zhyttya lyudyny : monohrafiya [Health and recreation technologies and the quality of human life: monograph]. L'viv, LDUFK, 2016. 356 p.

5. Petrusenko O., Bodnar I. Porivnyannya pokaznykiv yakosti zhyttya shkolyariv molodshoho shkil'noho viku z rozladamy autychnoho spektra z typovo rozvynutymy odnolitkamy [Comparison of indicators of the quality of life of elementary school students

with autism spectrum disorders with typically developed peers]. V: Naukovyy chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriya 15, Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kul'tury (fizychna kul'tura i sport). Zb. nauk. pr. Kyyiv; Vol. 11(143), c. 107-115. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.11(143).23

6. Petrusenko O.M. Riven' fizychnoyi pidhotovlenosti divchatok z rozladamy autychnoho spektra [The level of physical fitness of girls with autism spectrum disorders]. Innovatsiyna pedahohika 2022. Vol. 49. №2. P. 61-64. DOI https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/49.2.12

7. Khamade A.F., Bodnar I.R. Fizychna pratsezdatnist', fizychna pidhotovlenist' ta fizychna aktyvnist' shkolyariv z rozladamy autychnoho spektru [Physical capacity, physical readiness and physical activity of schoolchildren with autism spectrum disorders.]. Sportyvnyy visnyk Prydniprov'ya. 2020. Vol. 1. P. 414-422 http://infiz.dp.ua/misc-documents/2020-01/2020-01-43.pdf

8. Bahrami F., Movahedi A., Marandi S.M., Sorensen C. The Effect of Karate Techniques Training on Communication Deficit of Children with Autism Spectrum Disorders. J Autism Dev Disord. 2016:46(3):978-986. doi: 10.1007/s10803-015-2643-y.

9. Chang Y-C., Chen C-H., Huang P-C., Lin L-Y. Understanding the characteristics of friendship quality, activity participation, and emotional well-being in Taiwanese adolescents with autism spectrum disorder. Scandinavian Journal of Occupational Therapy. 2019; 26:6:452-462, DOI: 10.1080/11038128.2018.1449887

10. Gabriels R.L., Agnew J.A., Holt K.D., Shoffner A., Pan Z., Ruzzano S., et al. Randomized Controlled Trial of Therapeutic Horseback Riding in Children and Adolescents With Autism Spectrum Disorder. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2015;54(7):541-549.

11. Huang J., et al. Meta-analysis on intervention effects of physical activities on children and adolescents with autism. International journal of environmental research and public health. 2020;17;6. P. 1950.

12. Matson J.L., et al. Convergent validity of the autism spectrum disorder-diagnostic for children (ASD-DC) and childhood autism rating scales (CARS). Research in Autism Spectrum Disorders. 2010;4;4. P. 633-638.

13. Pan C.Y., Chu C.H., Tsai C.L., Sung M.C., Huang C.Y., Ma W.Y. The impacts of physical activity intervention on physical and cognitive outcomes in children with autism spectrum disorder. Autism. 2017;21(2). P.190-202. https://doi.org/10.1177/1362361316633562

14. Phytanza DTP, et al. Level Of Physical Activity of Students With Autism Spectrum Disordes during The COVID-19 Pandemic. Sport Science. 2021;1.

15. Rosenblatt L.E., Gorantla S., Torres J.A., Yarmush R.S., Rao S., Park E.R., et al. Relaxation response-based yoga improves functioning in young children with autism: a pilot study. J Altern Complement Med. 2011;17(11). P. 1029-1035; doi: 10.1089/acm.2010.0834.

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.3K(176).23
УДК 796.012.1-057.874

Бойчук Р.І.,
https://orcid.org/0000-0001-7377-6211
кандидат наук з фізичного виховання і спорту,
доцент, доцент кафедри фізичного виховання і спорту,
Івано-Франківський національний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ
Короп М.Ю.,
https://orcid.org/0000-0002-3043-7233
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри фізичної культури,
Київський державний торгівельно-економічний університет, м. Київ
Крижанівський В.Р.,
https://orcid.org/0000-0003-3845-5134
доцент, доцент кафедри фізичного виховання і спорту,
Івано-Франківський національний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ

ОПТИМІЗАЦІЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ЮНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ РІЗНОГО ВІКУ ЗА СПРЯМОВАНІСТЮ ТА СТУПЕНЕМ КООРДИНАЦІЙНОЇ СКЛАДНОСТІ

Мета роботи: *виявити шляхи оптимізації тренувального навантаження юних волейболістів різного віку за спрямованістю та ступенем координаційної складності.* ***Методологія дослідження:*** *аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, програмних документів.* ***Наукова новизна:*** *розроблено методику оптимізації критеріїв оцінювання координаційної складності вправ у поєднанні з визначенням їхнього обсягу та інтенсивності. Виявлено закономірності планування процесу розвитку рухових якостей юних волейболістів різного віку на основі урахування темпів їхнього приросту. Доведено надійність концепції «перенесення тренованості», яка ґрунтується на зміні взаємозв'язків між руховими якостями у віковій динаміці.* ***Висновки.*** *Представлена методика оптимізації критеріїв оцінювання координаційної складності вправ у поєднанні з визначенням їхнього обсягу та інтенсивності дозволить тренерам-викладачам покращити процес управління й контролю тренувальних навантажень школярів, які займаються волейболом та уникнути помилок під час їхнього планування на певний період. Наявність темпу росту рухової якості більше 3 %, свідчить про її сенситивний період та доцільність приділяти до 30 % часу тренування для її вдосконалення.*