

УДК: 352.07+796.011.3:616.988.23

ЕФЕКТИВНІСТЬ НОВІТНІХ ЗАСОБІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ З ВАДАМИ СЛУХУ

Сергій Футорний, Олена Маслова, Максим Гопей, Аліна Гопей

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотація:

Актуальність теми дослідження. Збільшення обсягів теоретичного матеріалу та мінімізація кількості практичних годин у процесі сучасного фізичного виховання дітей з вадами слуху як результат дистанційної форми навчання внаслідок чотирирічного етапу пандемії та майже дворічного етапу воєнних дій потребує абсолютних змін у підходах щодо розробки та впровадження до навчального процесу новітніх педагогічних технологій, які повинні відповідати вимогам сьогодення України. **Мета й методи дослідження.** Мета – визначити ефективність розробки та апробації авторських засобів оптимізації процесу фізичного виховання дітей з вадами слуху. Методи дослідження: аналіз і узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури, моніторинг інформаційних ресурсів мережі Інтернет, анкетування, методи математичної статистики, методи комп'ютерного програмування (метод висхідної розробки), педагогічний експеримент. **Результати роботи.** була встановлена позитивна динаміка змін сумарної оцінки рівня прояву технічної, тактичної та теоретичної підготовки школярів з вадами слуху до та після проведення експерименту. Відбулись достовірні зміни морфофункціонального стану школярів у бік покращення середніх розрахункових значень життєвого та силового індексів. **Ключові висновки.** Сучасне покоління школярів з вадами слуху має сформовані особисті інтереси і потреби, які спрямовані на активну самореалізацію у суспільстві за умови підвищення рівня власного фізичного розвитку, фізичної підготовленості та працездатності за допомогою занять фізичними вправами за умови створення для них оптимальних можливостей використання пріоритетних видів рухової активності новітніми засобами.

Ключові слова:

технології, школярі з порушеннями слуху, інформаційні мультимедійні технології, спортивні ігри, баскетбол.

The Effectiveness of the Latest Means of Optimizing the Process of Physical Education of Children with Hearing Impairment. Serhii Futornyi, Olena Maslova, Maksym Hopeni, Alina Hopeni

Relevance of the research topic. Increasing the volume of theoretical material and minimizing the number of practical hours in the process of modern physical education of children with hearing impairments as a result of distance education as a result of the four-year stage of the pandemic and the almost two-year stage of military operations requires absolute changes in approaches to the development and introduction of the latest pedagogical technologies into the educational process, which must meet the requirements of today's Ukraine. **Purpose and methods of research.** The goal is to determine the effectiveness of the development and approval of author's tools for optimizing the process of physical education of children with hearing impairments. Research methods: analysis and generalization of data from special scientific and methodological literature, monitoring of information resources of the Internet, questionnaires, methods of mathematical statistics, methods of computer programming (method of bottom-up development), pedagogical experiment. **Research of results.** The positive dynamics of changes in the overall assessment of the level of manifestation of technical, tactical and theoretical training of schoolchildren with hearing impairments before and after the experiment was established. There were significant changes in the morphofunctional state of schoolchildren towards improvement of the average calculated values of vital and strength indices. **Key conclusions.** The modern generation of hearing-impaired schoolchildren has formed personal interests and needs, which are aimed at active self-realization in society, on the condition of increasing the level of their own physical development, physical fitness, and work capacity with the help of physical exercises, on the condition of creating optimal opportunities for them to use priority types of motor activity with the latest means.

technologies, schoolchildren with hearing impairments, information multimedia technologies, sports games, basketball.

Постановка проблеми. Людське сприйняття світу значною мірою залежить від розпізнавання та аналізу деталей, які ми відчуваємо через п'ять основних органів чуття: слух, зір, нюх, смак і дотик. Виникнення порушення в одному або декількох з цих органів чуття призводить до формування ускладнень і погіршення якості життя людини.

Слух полегшує людське спілкування за допомогою мови і забезпечує основу для розуміння соціальної поведінки, що в кінцевому підсумку призводить до інтеграції у навколишнє середовище незалежно від існуючих щоденних викликів [10, 23].

Стан нездатності виявляти або відчувати звук називається приглухуватістю або вадою слуху. Близько 360 мільйонів людей у всьому світі живуть, принаймні, з однією формою порушення слуху, 32 мільйони з них – діти [28]. Доведено, що діти зі зниженим слухом мають труднощі в людському розвитку з точки зору словникового запасу, голосу, емоційного, когнітивного розвитку та формування базових рухових умінь і навичок [15, 28].

Зростаючою тенденцією в освіті дітей з обмеженими можливостями і, зокрема, з порушеннями слуху є концепція інклюзії, або мейнстрімінгу. Вона передбачає навчання дітей з порушеннями слуху разом з їхніми здоровими однолітками, в межах одного освітнього середовища. Очікується, що таким чином більшість недоліків, пов'язаних з їхніми мовним, соціальним, академічним становленням у суспільстві буде покращено [27].

Сучасні педагогічні технології процесу фізичного виховання безсумнівно повинні відповідати тенденціям сьогодення, допомагаючи вчителю досягти максимальних резуль-

татів у вирішенні багатьох завдань під час роботи з дітьми з вадами слуху, зокрема: інтенсифікації всіх рівнів навчально-виховного процесу; підвищення ефективності та якості процесу навчання; підвищення активності пізнавальної діяльності; поглиблення міжпредметних зв'язків; збільшення обсягу та оптимізація пошуку потрібної інформації; індивідуалізації і диференціації процесу навчання тощо [3, 5].

Аналіз результатів останніх досліджень показав, що питання розробки та впровадження організаційно-методичних засад спортивно-орієнтованого фізичного виховання довели свою ефективність в ряді наукових праць, спрямованих на підвищення мотиваційної складової до занять руховою активністю, поліпшення фізичного стану та рівня фізичної працездатності, навіть зниження рівня загальної захворюваності, і являється актуальним сьогодні як для загальноосвітніх шкіл, так і для закладів середньої професійної підготовки та закладів вищої освіти.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Людський розвиток обумовлений першочергово ендogenousними або ендоекологічними факторами (чинниками внутрішнього середовища організму), такими як: генетика, етнічна приналежність, біоритм, реактивність та імунітет, адаптація, конституція, вік, стать [4, 25], а також екзогенними або екологічними факторами [19]. Наразі для вивчення людського розвитку використовується теорія динамічних систем – сукупність постійно змінних елементів. Ця теорія стверджує, що завдяки самоорганізації можна зрозуміти появу нових форм поведінки в процесі рухового розвитку через динамічні взаємовідносини між людиною та навколишнім середовищем. Сфери застосування даної теорії включають моторний, перцептивний та когнітивний розвиток, а також соціальний розвиток, відповідно процес навчання і виховання, в тому числі фізичного [14, 16, 24].

Фізичний розвиток дітей з вадами слуху чітко демонструє зв'язок між втратою рівноваги та ступенем втрати слуху. Розвиток моторики, пов'язаної з рівновагою, відрізняється у дітей та підлітків з вадами слуху. За даними фахівців у дітей з вадами слуху відмічаються проблеми щодо засвоєння та виконання таких рухових завдань як утримання рівноваги на одній нозі, стрибкові вправи, біг зі зміною напрямку руху та складнокоординаційні вправи [11, 31], що потребує включення у процес систематичних занять фізичними навантаженнями спеціальних тренувань за для покращення фізичного розвитку саме з боку координації та гнучкості [7, 9].

Представлені тези підкреслили обраний нами напрям досліджень, які були організовані та здійснені відповідно до Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2020-2025 рр., затвердженого Міністерством освіти і науки України, розробленого у Національному університеті фізичного виховання і спорту України, метою якого стало **визначення** ефективності розробки та апробації авторських засобів оптимізації процесу фізичного виховання дітей з вадами слуху.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводились на базі Національного університету фізичного виховання і спорту України, а також спеціалізованих загальноосвітніх школах-інтернатах для дітей зі зниженим слухом міста Києва та Київської області. У дослідженнях прийняли участь 236 учнів віком від 13 до 18 років з різними вродженими або набутими вадами слуху.

Для виконання поставлених завдань нами були використані наступні методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури й інформаційних джерел мережі Інтернет; метод викопювання; соціологічні методи (анкетування); педагогічні методи; методи математичної статистики.

Під час здійснення аналізу та узагальнення даних науково-методичної літератури й інформаційних джерел мережі Інтернет нами були встановлені основні пріоритетні напрями

наукової роботи, а саме обґрунтування змін організаційно-методичних основ фізичного виховання дітей з порушеннями слуху.

Аналіз даних медичних карток – метод викопіювання був використаний для детального вивчення (за попередньою письмовою згодою батьків, вчителів та медичного персоналу школи, медичних карт) робочих планів, конспектів уроків та класних журналів учнів 7-10 класів з вадами слуху за для вилучення та вивчення показників фізичного розвитку, функціональних можливостей та фізичної підготовленості школярів з вадами слуху.

Для визначення структури мотиваційно-потребової сфери школярів 7-10 класів з вадами слуху та встановлення інтересів до занять фізичним вихованням і спортом, виявлення чинників впливу на формування ставлення школярів до основ спортивно-орієнтованого фізичного виховання, з'ясування їх значення з урахуванням статі нами було застосовано анкетне опитування.

Педагогічні методи представлені у якості педагогічного експерименту за для встановлення ефективності розробки і впровадження у процес фізичного виховання дітей з вадами слуху авторської технології та інформаційно-модульної програми. Також нами з числа педагогічних методів було використано педагогічне тестування, що включало участь в організації та проведенні щорічного тестування загальної фізичної підготовленості школярів з вадами слуху, а також визначення рівня розвитку їх спеціальної фізичної підготовленості.

Статистична обробка даних кожного показника проводилась відповідно до базових основ математичної статистики з використанням формул визначення середнього арифметичного значення, стандартного відхилення, кореляційного аналізу.

Результати дослідження. Для вирішення проблеми ознайомлення з сучасними формами рухової активності і зацікавленості в них школярів з вадами слуху, ми використовували мультимедійні технології, які розглядалися нами як ефективний засіб процесу фізичного виховання.

Результати наших досліджень рівня теоретичних знань школярів з вадами слуху, показали низький рівень теоретичної підготовленості і їх оцінки щодо власної здоров'яформуючої діяльності, понять здорового способу життя, його бачення [2].

Проведене нами анкетування серед школярів з вадами слуху, показало їх зацікавленість у додатковій інформації про сучасні форми рухової активності, зокрема туристичне багатоборство, спортивні та рухливі ігри (гольф, бейсбол, баскетбол 3Х3, баскетбол 1Х1, американський футбол тощо).

Вище викладене обґрунтувало актуальність та необхідність розробки мультимедійної інформаційно-модульної програми «Баскетбол 3Х3» [1].

Під час нашої роботи над представленою програмою нами враховувалася ергономіка електронного навчання, приведені науковцями принципи класичної дидактики, і специфічні принципи використання комп'ютерних мультимедійних технологій [1, 17].

Розроблена нами інформаційно-модульна програма «Баскетбол 3Х3», включала в себе наступні модульні вкладки:

– теоретичний модуль: правила гри в баскетбол 3х3 та історія гри 3Х3 (призначений для підвищення рівня теоретичних знань і мотивації учнів до оздоровчо-рекреаційної активності і занять з фізичного виховання; містить інформацію щодо змісту правил гри, історії її виникнення, основні технічні прийоми ведення гри та методичні рекомендації для вчителя з фізичної культури);

– практичний модуль: особливості суддівства баскетболу 3Х3 (розроблений для формування уявлення щодо специфіки виконання окремих технічних прийомів, особливостей суддівського супроводу гри, акцентів прийняття суддівських рішень на самому майданчику та поза ним) [1].

III. Науковий напрям

Представлена нами інформаційно-модульна програма «Баскетбол 3Х3» увійшла до складу методичної основи технології підвищення рівня фізичної підготовленості дітей старшого шкільного віку з вадами слуху з використанням елементів спортивно-орієнтованого фізичного виховання.

Структуру технології склали три етапи практичної реалізації, кожен з яких вирішував відповідні завдання:

– Підготовчий – діагностика морфофункціональних показників, рівня фізичної, технічної, тактичної та теоретичної підготовленості, а також психофізіологічного стану організму дітей старшого шкільного віку з вадами слуху; інформування учнів про результати проведеного попереднього дослідження; відбір та розробка засобів і методів підвищення рівня фізичної підготовленості школярів з вадами слуху; ознайомлення учнів з організаційними умовами проведення експерименту; адаптація організму школярів з вадами слуху до механізму дії відібраних засобів; проведення поточного контролю.

– Корекційний – підвищення рівня фізичної підготовленості учнів з вадами слуху; покращення значень морфофункціональних показників їх організму; поліпшення результатів прояву психофізіологічного стану їх організму.

– Підтримуючий – вивчення досягнутого рівня прояву фізичних якостей дітей старшого шкільного віку з вадами слуху; підтримання змін морфофункціонального й психофізіологічного стану даного контингенту; оптимізація значень інших видів підготовленості учнів з вадами слуху.

Оцінка ефективності запропонованої нами технології проводилась відповідно до встановлених змін даних критеріїв ефективності у двох групах випробовуваних контрольній та експериментальній протягом здійснення формувального експерименту.

Аналіз результатів дослідження рівня прояву фізичної працездатності показав, що як серед хлопців, так і серед дівчат експериментальної групи достовірно покращились координаційні та швидкісно-силові здібності, засвідчивши підвищення рівня їх фізичної підготовленості за даними показниками з середнього до достатнього. Набули також достовірних змін у бік поліпшення середніх значень показники гнучкості та загальної витривалості. В контрольній групі даних позитивних результатів виявлено не було (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльна характеристика рівня фізичної підготовленості (тестування фізичних якостей) експериментальної групи до і після формувального експерименту

Показник	Експериментальна група (n=14)			
	До експерименту		Після експерименту	
	Хлопці (n=7)	Дівчата (n=7)	Хлопці (n=7)	Дівчата (n=7)
Сила, піднімання в сід за 1 хв, разів				
Результат (±S)	31,00±2,71	26,00±1,55	35,00±3,23*	34,00±4,51*
Витривалість, біг				
Результат, % виконавців	64,29 %	58,33 %	100,00 %*	91,67 %*
Швидкісно-силові якості, стрибок у довжину з місця, см				
Результат (±S)	182,20±2,51	157,10±3,37	190,40±3,49*	167,60±4,24*
Гнучкість, нахили тулуба вперед з положення сидячи, см				
Результат (±S)	12,80±0,47	7,20±0,82	15,80±1,03*	10,50±0,54*
Силові здібності, піднімання тулуба в сід із положення лежачи, кількість разів за 1 хв.				
Результат (±S)	7,83±2,55	4,06±2,18	12,51±2,04*	7,55±1,22*
Спритність, човниковий біг 4x9 м, с				
Результат (±S)	7,02±0,35	7,44±0,87	5,53±0,57*	6,25±0,44*

Також нами була встановлена позитивна динаміка змін сумарної оцінки рівня прояву технічної, тактичної та теоретичної підготовки учнів з вадами слуху до та після проведення експерименту порівняно з даними контрольної групи.

Окремо слід відзначити достовірні зміни морфофункціонального стану школярів експериментальної групи, що проявились у покращенні середніх розрахункових значень життєвого та силового індексів, в той час як серед учнів контрольної групи в ході проведення формувального експерименту дані показники практично не змінились.

Отримані результати формувального експерименту підтвердили ефективність розробленої нами технології і дозволили відкрити нові перспективи підвищення рівня фізичної підготовленості дітей старшого шкільного віку з вадами слуху в процесі їх фізичного виховання.

Дискусія. Фізичне виховання може сприяти інклюзії в школах за для раціональної інтеграції в освітній процес дітей з особливими потребами [20]. Проте на нашу думку, система сучасної вітчизняної освіти не готова до даних викликів у зв'язку із негативним соціально-політичними та економічними тенденціями розвитку суспільства, детермінованих війною. З урахуванням даних фактів педагог повинен розуміти обмеження, труднощі кожного школяра окремо, і вміти підкреслити якості та здібності кожного з них [12].

Ідеальне середовище для фізичного виховання – це створені педагогом з фізичної культури умови і можливості для учнів щодо отримання задоволення від фізичної активності, покращення способу життя, підвищення рівня фізичної підготовленості та здоров'я. Для багатьох учнів заняття з фізичного виховання є єдиним моментом фізичної активності протягом дня [26, 29].

Щодо школярів з вадами слуху користь від фізичного виховання може бути покращена за допомогою адаптивних технологій. Стратегії навчання дітей з вадами слуху повинні також враховувати інструктаж щодо виконання вправ і спілкування з учнями, в окремих випадках педагогу необхідно змінити організаційно-методичні умови, щоб уникнути виключення таких учнів із навчального процесу [18].

На думку італійських фахівців [13], найкращими стратегіями сприяння інклюзивній освіти у процесі фізичного виховання є першочергово перехід до орієнтування у розробці, підборі та включенні засобів саме на потреби та потенційні можливості школярів з вадами слуху. Цікаво розглянути теорію динамічних систем в сенсі взаємодії дітей з вадами слуху та візуальним середовищем, в якому знаходиться дитина, таким чином демонструючи повагу до її слухових обмежень [8]. Існує дві фундаментальні зміни, які характеризують моторний розвиток: збільшення диверсифікації та складності [9]. Вправи на ритмічну координацію можна пропонувати учням з вадами слуху незалежно від використання музики або без неї. Музика завжди пов'язана зі сприйняттям звуків і, здається, несумісна з порушеннями слуху. Незважаючи на це, діти з вадами слуху відчувають музику, сприймаючи звукові вібрації. Таким чином, було створено альтернативне уявлення про музику, яке в основному базується на візуальній сфері та тактильному сприйнятті звукових вібрацій [21, 30].

Наразі існує потреба у вчителях, які працюють з перспективами різноманітності та інклюзії у сфері фізичного виховання. Вчителі, які вільно володіють жестовою мовою, підтримують пряму комунікацію, ведуть чіткі діалоги, що дозволяє учням з вадами слуху відчувати себе більш впевнено [15, 22]. Таким чином, соціальна взаємодія повинна бути пріоритетною і стимулюватися всіма вчителями, включаючи вчителів фізичної культури, створюючи інклюзивне середовище в усіх можливих аспектах із задіянням новітніх технологій.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Діти з порушеннями слуху можуть і повинні займатися фізичними вправами, і як визначено науково-методичною літературою та нашими дослідженнями в тому числі. це створює значний потенціал за для розвитку опорно-рухового апарату, когнітивного, психічного і соціального формування.

Однак, зіткнувшись з реальністю інклюзії в школі, відчувається нестача навчально-методичних матеріалів з фізичного виховання для роботи з таким контингентом. Існує

багато питань, які все ще потребують вирішення та вивчення в майбутньому, наприклад, ефективність окремих стратегій адаптивного фізичного виховання для інклюзивної освіти, оцінка більших груп учнів з вадами слуху у більшій кількості шкіл, у більшій кількості країн з різними культурами та мовами жестів, аналіз діяльності з урахуванням зворотного зв'язку від дітей з вадами слуху тощо.

Адаптивне фізичне виховання може бути використане для мотивації та стимулювання школярів з вадами слуху до соціальної взаємодії першочергово зі своїми однокласниками, однолітками, представниками інших нозологічних груп.

Актуальність проблеми здоров'я формування у процесі адаптивного фізичного виховання дітей з порушеннями слуху зумовлює необхідність пошуку відповідей на низку запитань щодо визначення концептуальних положень, якими доцільно керуватися під час організації навчально-виховного процесу як у спеціалізованих навчальних закладах, так і у загальноосвітніх закладах середньої освіти, поєднання можливостей змісту, методів і засобів адаптивного фізичного виховання у контексті формування ціннісного ставлення школярів до власного здоров'я.

Даний напрям діяльності являє собою авторський варіант, базовим компонентом якого є аналіз наукового та практичного досвіду щодо розробки і впровадження в освітню систему спеціалізованих закладів освіти інноваційних технологій, спрямованих на формування теоретичних знань й практичних умінь, а також мотивації до занять фізичними вправами дітей з вадами слуху, і тим самим забезпечити пріоритетність у розвитку їх особистості відносно зміцнення і збереження як власного здоров'я, так і розуміння відповідальності за здоров'я всього суспільства, ототожнюючи себе у якості повноцінного його члена. Саме дане заключення формує напрям подальших наших досліджень.

Список літературних джерел

1. Гопей, М. М. Інформаційно-модульна програма «Баскетбол 3x3» в практиці фізичного виховання дітей з вадами слуху / М.М. Гопей // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наукових праць / За ред. О.В. Тимошенка. – Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2021. – Випуск 1 (129) 21. – С. 23–27. DOI: 10.31392/NPU-nc.series15.2021.1(129).05
2. Кашуба В.О., Маслова О.В., Ричок Т.М. Технологія корекції фізичного стану школярів з вадами слуху в процесі фізичного виховання / В.О. Кашуба, О.В. Маслова, Т.М. Ричок // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2018. - № 2. – С. 42–48. DOI: 10.32652/tmfvs.2018.1.42-48
3. Маслова О.В., Гопей М.М. Обґрунтування необхідності розробки інноваційних технологій для оптимізації процесу фізичного виховання дітей з вадами слуху / О.В. Маслова, М.М. Гопей // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2017. – № 3. – С. 78–85. DOI: 10.32652/tmfvs.2017.3.78-85
4. Маслова О.В., Савченко Ю.О., Богданович Л.В., Голуб Ю.Ю., Шумійчук В.В. Ендоекологічні підходи формування здоров'я дітей з вадами слуху у процесі адаптивного фізичного виховання / О.В. Маслова, Ю.О. Савченко, Л.В. Богданович, Ю.Ю. Голуб, В.В. Шумійчук // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: зб. наук. праць. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. – Вип. 6 (100). – С. 59–62. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2018_6_14
5. Форостян О.І. Теоретико-методичні засади адаптивного фізичного виховання підлітків з порушеннями слуху /

References

1. Hopey, M. (2021). Information and modular program "Basketball 3x3" in the practice of physical education for children with hearing impairments. Scientific journal [National Pedagogical University named after MP Drahomanov]. Series 15: Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports), 1(129)21, 23-27. DOI: 10.31392/NPU-nc.series15.2021.1(129).05.
2. Kashuba, V.O., Maslova, O.V., Richok, T.M. (2018). Technology of physical condition correction for schoolchildren with hearing impairments in the process of physical education. Theory and methods of physical education and sports, 2, 42-48. DOI: 10.32652/tmfvs.2018.1.42-48
3. Maslova, O.V., Gopei, M.M. (2017). Substantiation of the need to develop innovative technologies for optimizing the process of physical education of children with hearing impairments. Theory and methods of physical education and sports, 3, 78-85. DOI: 10.32652/tmfvs.2017.3.78-85
4. Maslova, O., Savchenko, Y., Bogdanovich, L., Golub, Y., Shumiychuk, V. (2018). Endoecological approaches to health formation of children with hearing impairments in the process of adaptive physical education. Scientific journal [National Pedagogical University named after MP Drahomanov]. Series 15: Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports), (6), 59-62. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2018_6_14
5. Forostyan, O.I. (2015). Theoretical and methodical principles of adaptive physical education of

- O.I. Форостян // Наука і освіта. – 2015. - № 5. – С. 128–133. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NiO_2015_5_25
6. Abdulrahman Nasser Alshahrany. Motor Skills Performance of Children with Hearing Impairment using Different Modules and Physical Education Setting. / Nasser Alshahrany Abdulrahman // Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT). 2021. – 12 (4) – pp. 473–487. Retrieved from <https://turcomat.org/index.php/turkbilmart/article/view/529>
7. Azevedo M.G., Samelli A.G. Comparative Study of Balance on Deaf and Hearing Children. / M.G. Azevedo, A.G. Samelli // Revista CEFAC. – 2009. – 11. – P. 85-91.
8. Barboza C.F.S., Campello A.R., Castro H.C. Sports, Physical Education, Olympic Games and Brazil: The Deafness That Still Should Be Listened. Creative Education. – 2015. – 6. – P. 1386-1390. DOI:10.4236/ce.2015.612138
9. Barboza Clévia, Ramos Alex, Abreu Paula, Castro Helena / Clévia Barboza, Alex Ramos, Paula Abreu, Helena Castro // Physical Education: Adaptations and Benefits for Deaf Students. Creative Education. –2019. – 10. – P. 714–725. DOI: 10.4236/ce.2019.104053
10. Barker D.H., Quittner A.L., Fink N.E., Eisenberg L.S., Tobey E.A., Niparko J.K. Predicting behavior problems in deaf and hearing children: The influences of language, attention, and parent– child communication. / D.H. Barker, A.L. Quittner, N.E. Fink, L.S. Eisenberg, E.A. Tobey, J.K. Niparko // Development and psychopathology. – 2009. – 21(2). P. 73-92. DOI: 10.1017/S0954579409000212
11. Brunt D., Broadhead G. Motor Proficiency Traits of Deaf Children. / D. Brunt, G. Broadhead // Research Quarterly. – 1982. – 53. – P. 236–238.
12. Cavalcante M. S. A. O. Qualidade e Cidadania nas Reformas da Educação Brasileira: O simulacro de um discurso modernizador. / M. Cavalcante // Maceió: EDUFAL. – 2007.
13. Fiorini M.L.S., Manzini E.J. Strategies of Physical Education Teachers to Promote the Participation of Students with Hearing Impairment in Classrooms. / M.L.S. Fiorini, E.J. Manzini, // Revista Brasileira de Educação Especial. – 2018. – 24. – P. 183–198. DOI:10.1590/s1413-65382418000200003
14. Gorla J.I., Araujo P.F. Motor Skills Assessment and Adapted Physical Education: KTK Test for the Mentally Handicapped / J.I. Gorla, P.F. Araujo // São Paulo: Phorte. – 2007.
15. Hartman E., Houwen S., Visscher C. Motor skill performance and sports participation in deaf elementary school children. / E. Hartman, S. Houwen, C. Visscher // Adapted Physical Activity Quarterly. – 2011. – 28(2) – P. 132–145. DOI: 10.1123/apaq.28.2.132
16. Haywood M.K. Life Span Motor Development / M.K. Haywood // (6th ed.). Champaign: Htiman Kinetics. – 1986.
17. Kashuba V.O. Use of information assets in physical education of students with special needs / V.Kashuba, I. Carp, T. Rychok // Scientific and Methodological Foundations of information technology in the field of physical culture and sports: Collected Works [electronic resource]. Kharkov: HDAFK, 2017. – Vol.1. – P.42–46. Retrieved from <http://journals.uran.ua/itfcs/article/download/112163/106984>
18. Lieberman L.J., Cowart J.F. Games for People with Sensory Impairments: Strategies for Including Individuals of All Ages. / L.J. Lieberman, J.F. Cowart // Champaign: Human Kinetics. – 1996.
19. Lima F., De Falco V., Baima J., Carazzato J. G., Pereira R.M. Effect of Impact Load and Active Load on Bone Metabolism and Body Composition of Adolescent Athletes. / adolescents with hearing impairment. Science and Education, 5, 128-133. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/NiO_2015_5_25
6. Abdulrahman Nasser Alshahrany (2021). Motor Skills Performance of Children with Hearing Impairment using Different Modules and Physical Education Setting. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT), 12(4), 473–487. Retrieved from <https://turcomat.org/index.php/turkbilmart/article/view/529>
7. Azevedo, M. G., Samelli, A. G. (2009). Comparative Study of Balance on Deaf and Hearing Children. Revista CEFAC, 11, 85-91.
8. Barboza, C. F. S., Campello, A. R., & Castro, H. C. (2015). Sports, Physical Education, Olympic Games and Brazil: The Deafness That Still Should Be Listened. Creative Education, 6, 1386-1390. DOI:10.4236/ce.2015.612138
9. Barboza, Clévia, Ramos, Alex, Abreu, Paula, Castro, Helena. (2019). Physical Education: Adaptations and Benefits for Deaf Students. Creative Education, 10, 714-725. DOI: 10.4236/ce.2019.104053.
10. Barker, D.H., Quittner, A.L., Fink, N.E., Eisenberg, L.S., Tobey, E.A., Niparko, J.K. (2009). Predicting behavior problems in deaf and hearing children: The influences of language, attention, and parent– child communication. Development and psychopathology, 21(2), 73-92. DOI: 10.1017/S0954579409000212
11. Brunt, D., & Broadhead, G. D. (1982). Motor Proficiency Traits of Deaf Children. Research Quarterly, 53, 236-238.
12. Cavalcante, M. S. A. O. (2007). Qualidade e Cidadania nas Reformas da Educação Brasileira: O simulacro de um discurso modernizador. Maceió: EDUFAL.
13. Fiorini, M. L. S., Manzini, E. J. (2018). Strategies of Physical Education Teachers to Promote the Participation of Students with Hearing Impairment in Classrooms. Revista Brasileira de Educação Especial, 24, 183-198. DOI:10.1590/s1413-65382418000200003
14. Gorla, J.I., Araujo, P.F. (2007). Motor Skills Assessment and Adapted Physical Education: KTK Test for the Mentally Handicapped. São Paulo: Phorte.
15. Hartman, E, Houwen, S, Visscher, C. (2011). Motor skill performance and sports participation in deaf elementary school children. Adapted Physical Activity Quarterly, 28(2), 132-145. DOI: 10.1123/apaq.28.2.132
16. Haywood, M. K. (1986). Life Span Motor Development (6th ed.). Champaign: Htiman Kinetics.
17. Kashuba, V., Carp, I., Rychok, T. (2017). Use of information assets in physical education of students with special needs. Scientific and Methodological Foundations of information technology in the field of physical culture and sports: Collected Works [electronic resource], 1, 42-46. Retrieved from <http://journals.uran.ua/itfcs/article/download/112163/106984>
18. Lieberman, L. J., & Cowart, J. F. (1996). Games for People with Sensory Impairments: Strategies for Including Individuals of All Ages. Champaign: Human Kinetics.
19. Lima, F., De Falco, V., Baima, J., Carazzato, J. G.,

- F. Lima, V. De Falco, J. Baima, J. G. Carazzato, R.M. Pereira // *MedSci Sports Exercise*. – 2001. – 33. – P. 1318-1323. DOI: 10.1097/00005768-200108000-00012
20. Mantoan M.T.E. O desafio das diferenças nas escolas. / M.T.E. Mantoan // *Petrópolis, RJ: Vozes*. – 1996.
21. Mithen S. The Singing Neanderthals—The Origins of Music, Language, Mind and Body. / S. Mithen // London: Weidenfeld & Nicolson, The Orion Publishing Group Ltd. – 2005.
22. Mourão C. Ensinando educação física para surdos: Análise de caso. In 3th Seminário Brasileiro de Estudos Culturais e Educação / C. Mourão // Porto Alegre. / RS: Plannertec Informática e Sistemas Ltda. – 2008. – P. 1–12.
23. Patel H., Malawade M., Butte-Patil S., Khairnar P., Gawade S. Comparison of balance in children with and without hearing impairment. / H. Patel, M. Malawade, S. Butte-Patil, P. Khairnar, S. Gawade, // *Int J Healthcare Biomed Research*. 2017. – 5(5) – P. 19–27.
24. Smith L.B., Thelen E. MIT Press/Bradford Books Series in Cognitive Psychology. A Dynamic Systems Approach to Development: Applications. / L.B. Smith, E. Thelen // Cambridge, MA: The MIT Press. – 1993.
25. Stafford D.E. Altered Hypothalamic-Pituitary-Ovarian Axis Function in Young Female Athletes. / D.E. Stafford // *Treatments in Endocrinology*. – 2005. – 4. – P. 147–154. DOI: 10.2165/00024677-200504030-00003
26. Stewart D., Ellis M. Physical Education for Deaf Students American / D. Stewart, M. Ellis // *American Annals of the Deaf*. – 1999. – 144. – P. 315-319. DOI: 10.1353/aad.2012.0285
27. Takala M., Sume H. Hearing-impaired pupils in mainstream education in Finland: Teachers' experiences of inclusion and support. / M. Takala, H. Sume // *European Journal of Special Needs Education*. – 2018. – 33(1). – P. 134-47. DOI:10.1080/08856257.2017.1306965
28. WHO, World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. – 2019. Retrieved from <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/>
29. Zaccagnini K.J. How Physical Education Teacher Education Majors Should Be Prepared to Teach Students with Hearing Loss: A National Needs Assessment. / K.J. Zaccagnini // *American Annals of the Deaf*. – 2019. – 150. – P. 273–282. DOI: 10.1353/aad.2005.0038
30. Zaghetto A.A. Deaf Musical Dimension: Reality or Utopia, – 2013. – 1-6.
31. Zwierzchowska A., Gawlik K., Grabara M. (2004). Energetic and Coordination Abilities of Deaf Children. / A. Zwierzchowska, K. Gawlik, M. Grabara // *Journal of Human Kinetics*. – 2004. – 11. – P. 83-92.
- & Pereira, R. M. (2001). Effect of Impact Load and Active Load on Bone Metabolism and Body Composition of Adolescent Athletes. *MedSci Sports Exercise*, 33, 1318-1323. DOI: 10.1097/00005768-200108000-00012
20. Mantoan, M. T. E. (2009). O desafio das diferenças nas escolas. *Petrópolis, RJ: Vozes*.
21. Mithen, S. (2005). The Singing Neanderthals—The Origins of Music, Language, Mind and Body. London: Weidenfeld & Nicolson, The Orion Publishing Group Ltd.
22. Mourão, C. (2008). Ensinando educação física para surdos: Análise de caso. In 3th Seminário Brasileiro de Estudos Culturais e Educação Porto Alegre. / RS: Plannertec Informática e Sistemas Ltda, 1-12.
23. Patel, H., Malawade, M., Butte-Patil, S., Khairnar, P., Gawade, S. (2017). Comparison of balance in children with and without hearing impairment. *Int J Healthcare Biomed Research*, 5(5), 19-27.
24. Smith, L.B., Thelen, E. (1993). MIT Press/Bradford Books Series in Cognitive Psychology. A Dynamic Systems Approach to Development: Applications. Cambridge, MA: The MIT Press.
25. Stafford, D.E. (2005). Altered Hypothalamic-Pituitary-Ovarian Axis Function in Young Female Athletes. *Treatments in Endocrinology*, 4, 147-154. DOI: 10.2165/00024677-200504030-00003
26. Stewart, D., Ellis, M. (1999). Physical Education for Deaf Students American. *American Annals of the Deaf*, 144, 315-319. DOI: 10.1353/aad.2012.0285
27. Takala, M, Sume, H. (2018). Hearing-impaired pupils in mainstream education in Finland: Teachers' experiences of inclusion and support. *European Journal of Special Needs Education*, 33(1), 134-47. DOI:10.1080/08856257.2017.1306965
28. WHO, World Health Organization (2019). Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Retrieved from <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/>
29. Zaccagnini, K.J. (2005). How Physical Education Teacher Education Majors Should Be Prepared to Teach Students with Hearing Loss: A National Needs Assessment. *American Annals of the Deaf*, 150, 273-282. DOI: 10.1353/aad.2005.0038
30. Zaghetto, A.A. (2013). Deaf Musical Dimension: Reality or Utopia, 1-6.
31. Zwierzchowska, A., Gawlik, K., Grabara, M. (2004). Energetic and Coordination Abilities of Deaf Children. *Journal of Human Kinetics*, 11, 83-92.

DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-16\(35\)-135-142](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-16(35)-135-142)

Відомості про авторів:

Футорний С. М.; orcid.org/0000-0003-1623-7929; sfutorny@uni-sport.edu.ua; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

Маслова О. В.; orcid.org/0000-0001-8907-6172; 0205@ukr.net; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

Гопей М. М.; orcid.org/0000-0003-2784-1021; mhopei@uni-sport.edu.ua; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

Гопей А. М.; orcid.org/0009-0002-6355-4767; ahopei@uni-sport.edu.ua; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.