

Секція А4 Середня освіта (фізична культура)	
УДК 376.42.016:796.011-053.5	
Дата першого надходження статті до видання	2026-08-02
Дата прийняття статті до друку після рецензування	2026-09-02
Дата публікації/оприлюднення	2026-09-02

Моделювання та структуризація корекційно-рухових завдань у фізичній культурі школярів з ООП (діти із синдромом Дауна)

Гауряк Олена Дмитрівна

к.п.н., доцент кафедри теорії та методики фізичної культури,
м. Чернівці, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

<https://orcid.org/0000-0002-2354-7012>

Анотація. У статті обґрунтовано концептуальні засади моделювання та структуризації корекційно-рухових завдань у процесі адаптивного фізичного виховання школярів з особливими освітніми потребами, зокрема дітей із синдромом Дауна. Проаналізовано специфічний психофізичний та морфофункціональний профіль даної категорії здобувачів освіти. Визначено ключові анатомо-фізіологічні маркери, що обмежують рухову сферу: автономну дисфункцію (пригнічену катехоламінову реакцію, знижену питому ЧСС), м'язову гіпотонію, суглобову гіпермобільність, дисбаланс м'язової сили та труднощі міжпівкульної взаємодії. Доведено, що неврологічна специфіка зумовлює перевагу зорового аналізатора над слуховим, а також затримку мовленнєвого праксису за збереженої здатності до імітаційного навчання та збереженої емпатії. Розроблено та описано методичний алгоритм побудови фізкультурно-корекційних занять. Обґрунтовано доцільність застосування дихальної гімнастики у вступному блоці як універсального засіб нейродинамічної та психоемоційної саморегуляції, що стимулює парасимпатичну нервову систему та знижує рівень тривожності. Подано покрокову систему підвідних адаптованих вправ для формування складних координаційних дій на прикладі стрибка (від зміцнення гомілковостопу й застосування батутної терапії до подолання об'ємних перешкод). Встановлено, що подолання дефіциту моторного планування досягається через алгоритмізацію багатокрокових рухових ланцюжків, впровадження принципу варіативності («роза рухів») та використання просторово-зорових ігор. Обґрунтовано та доведено необхідність впровадження середовищного й предметно-просторового маркування спортивної зали. Встановлено, що використання даного зорово-просторового інструментарію виступає потужним компенсаторним механізмом: воно нівелює труднощі сприйняття вербальних інструкцій на тлі акустичного шуму, компенсує дефіцит оперативної пам'яті та розлади моторного планування, оптимізує зорове сприйняття навчального матеріалу, а також суттєво зменшує рівень тривожності, сприяючи переходу школярів із синдромом Дауна від пасивного наслідування до автономного та усвідомленого виконання рухових завдань.

Ключові слова: адаптивне фізичне виховання, синдром Дауна, школярі з ООП, моторне планування, дихальна гімнастика, координаційні здібності, візуальне маркування, психоемоційна саморегуляція.

Modeling and structuring of corrective and motor tasks in physical education for schoolchildren with SEN (children with Down Syndrome)**Hauriak Olena**

Candidate of Sciences in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Physical Culture

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi

<https://orcid.org/0000-0002-2354-7012>

Abstract. The article substantiates the conceptual foundations for modeling and structuring corrective motor tasks in the process of adaptive physical education for schoolchildren with special educational needs, specifically children with Down syndrome. The specific psychophysical and morphofunctional profile of this category of learners is thoroughly analyzed. Key anatomical and physiological markers limiting the motor sphere are identified, including autonomic dysfunction (suppressed catecholamine response, lowered peak heart rate), muscle hypotonia, articular hypermobility, muscle strength imbalance, and impaired interhemispheric interaction. It is proved that neurological specifics determine the dominance of the visual analyzer over the auditory one, as well as delayed speech praxis alongside preserved imitation learning capabilities and empathy. A methodical algorithm for structuring physical correction sessions has been developed and described. The feasibility of using respiratory gymnastics in the introductory block as a universal tool for neurodynamic and psycho-emotional self-regulation, stimulating the parasympathetic nervous system and reducing anxiety, is substantiated. A step-by-step system of lead-up adapted exercises for mastering complex coordination actions (using the jump as an example) is presented—ranging from ankle strengthening and trampoline therapy to overcoming volumetric obstacles. It is established that overcoming motor planning deficits is achieved through the algorithmization of multi-step movement chains, the implementation of the variability principle («rose of movements»), and spatial-visual games. The necessity of environmental and physical marking of the sports facility (individual mats, color lines, pictogram sequence cards) to optimize task comprehension and enhance children's autonomy during physical activity is demonstrated.

Keywords: adaptive physical education, Down syndrome, students with SEN, motor planning, breathing exercises, coordination abilities, visual spatial cues, psycho-emotional self-regulation.

Вступ

Актуальність проблеми. Сучасний вектор розвитку освіти в Україні орієнтований на забезпечення рівного доступу до якісного освітнього процесу, максимальну соціалізацію та підвищення якості життя здобувачів освіти з особливими освітніми потребами (ООП). У цьому контексті фізичне виховання виступає не лише засобом забезпечення біологічної потреби в русі, а й потужним інструментом корекції, реабілітації та нейропсихологічної компенсації наявних порушень розвитку. Серед дитячої популяції з інтелектуальними та генетичними порушеннями особливу групу становлять школярі із синдромом Дауна – найпоширенішою хромосомною аномалією, що характеризується специфічним морфофункціональним, нейродинамічним та психофізичним профілем.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Фундаментальні дослідження в галузі спеціальної педагогіки та медико-біологічних наук (К. Pitetti, Т. Baynard, С. Agiovlasitis, М. Plaiasu та ін.) переконливо доводять, що рухова сфера дітей із синдромом Дауна зумовлена низкою специфічних обмежень. До них належать: автономна дисфункція

(пригнічена катехоламінова реакція на навантаження, що суттєво знижує максимальну частоту серцевих скорочень та аеробну продуктивність); специфіка опорно-рухового апарату (виражена м'язова гіпотонія, суглобова гіпермобільність, дисбаланс м'язової сили, ризики атланта-осьової нестабільності); дефіцити моторного планування (праксисту) та міжпівкульної взаємодії [14, с. 47-57].

Автори наголошують на необхідності розробки спеціалізованих протоколів тестування й силового тренування, адаптації методів об'єктивного моніторингу ФА та створення практичних сімейних і шкільних інтервенцій [там само].

Водночас праці сучасних фахівців із корекційної педагогіки (E. Montalva-Valenzuela, A. Andrades-Ramírez та ін.) засвідчують наявність вираженого сенсорного дисбалансу – суттєвого переважання зорового аналізатора над слуховим, що ускладнює сприйняття вербальних інструкцій педагога на тлі акустичного шуму спортивної зали [13]. Дослідження також підкреслюють, що високий рівень тривожності та емоційна лабільність цих дітей вимагають пошуку спеціальних засобів нейродинамічної саморегуляції (зокрема, використання спрямованої дихальної гімнастики, за даними I. Kiyani) [12, с. 115-122].

Взаємозв'язок між показниками фізичної підготовленості та рівнем якості життя (Quality of Life, QoL) у дітей і підлітків із синдромом Дауна детально висвітлено у репрезентативному дослідженні O. Aljuhani та співавторів. Автори доводять, що низький рівень аеробної витривалості, м'язової сили та статодинамічної рівноваги, притаманний цій нозологічній групі, безпосередньо корелює з обмеженнями їхньої фізичної, психічної та соціальної автономії. У роботі обґрунтовано, що систематична оцінка та цілеспрямований розвиток компонентів фізичної кондиції слугують не лише засобом компенсації морфофункціональних дефіцитів (зокрема м'язової гіпотонії та суглобової гіпермобільності), а й є ключовим факсилітатором підвищення суб'єктивного благополуччя, психоемоційної стійкості та соціальної інтеграції дітей у шкільне й громадське середовище. Дослідження емпірично підтверджує позитивний трансфер розширення моторного репертуару на показники якості життя, підкреслюючи критичну потребу у впровадженні індивідуалізованих, безпечних і мотиваційно спрямованих програм рухової активності від дитячого до підліткового віку [7].

Концептуальні засади формування «фізично освіченої особистості» (physically educated person) у контексті адаптивного розвитку дітей із синдромом Дауна розкрито у фундаментальній праці A. Jobling. Авторка наголошує на необхідності виходу за межі вузької компенсаторно-лікувальної чи суто ігрової парадигми, аргументуючи, що фізичне виховання має забезпечувати цілісний когнітивно-моторний, соціальний та емоційний розвиток. У дослідженні систематизовано п'ять ключових критеріїв якості програмного забезпечення: опанування варіативним репертуаром рухових навичок (зокрема через механізм «безпомилкового навчання» та вектор «повернення до основ» для запобігання мікротравматизації); цілеспрямоване підвищення рівня фізичної кондиції; забезпечення систематичної та спонтанної рухової активності; формування комплексу знань про власне тіло, кінестетичне «відчуття» руху та стратегії гри; а також виховання афективної цінності фізичного навантаження як чинника [11, с. 31-35]. Наукові праці A. Джоблінг екстраполюють концепцію Г. Грема (G. Graham) на сферу спеціальної педагогіки, доводячи, що декомпозиція складних дій на дрібні компоненти, середовищна адаптація та створення «клімату майстерності» є обов'язковими умовами для подолання перцептивно-моторного дефіциту, стабілізації сенсорно-перцептивних процесів та досягнення соціально-побутової автономії осіб із синдромом Дауна [10].

Аналіз вітчизняних наукових праць засвідчує високий інтерес дослідників до проблеми трансформації системи фізичного виховання в умовах інклюзивної освіти та пошуку ефективних корекційно-розвивальних технологій для дітей з особливими

освітніми потребами. Узагальнення концептуальних підходів сучасної української школи адаптивно-корекційної педагогіки дозволяє виокремити кілька ключових векторів наукового пошуку. Так, серед них модифікація освітньо-просторового середовища та спеціальне обладнання. Дослідження Н. Гнесь, Ю. Курнишева, Ю. Циби та О. Цибанюк (2023) обґрунтовують, що результативність інклюзії в сучасному закладі освіти безпосередньо залежить від застосування спеціалізованого обладнання. Автори доводять, що предметно-просторове середовище виступає не просто пасивним тлом, а активним фасилітатором рухової та соціальної адаптації дітей [2, с. 7–12].

Робота О. Лаврентьєвої (2025) акцентує увагу на імплементації інноваційних організаційних форм фізичного виховання учнів із ООП, розглядаючи їх через призму адаптивного управління освітнім процесом [4]. Це узгоджується з позицією Т. Бондар, Д. Мельника, В. Голуба та А. Бондаря (2024), які висвітлюють системні проблеми та бар'єри організації фізичного виховання школярів в інклюзивному середовищі, наполягаючи на необхідності гнучкої адаптації навчальних програм та методичного інструментарію [1, с. 60-65].

Праці О. Киселиці, А. Богданюк і О. Гауряк (2023) розкривають практичні аспекти корекційно-розвивальної роботи, спрямованої на компенсацію перцептивно-моторних дефіцитів у дітей із порушеннями розвитку [3, с. 41-46]. Фундаментальний зв'язок між сенсорними системами та когнітивними функціями поглиблюється у дослідженні О. Цибанюк та М. Богданюк, де доведено ефективність застосування пропріоцептивних вправ для стимуляції координаційно-просторового розвитку та його опосередкованого позитивного впливу на мовленнєву сферу дітей [6, с. 256-258].

Соціально-інтегративна та реабілітаційна спрямованість проаналізована у праці С. Станєвої (2023), в якій фізичне виховання позиціонується як стратегічний інструмент відновлення, реабілітації та повноцінної психосоціальної інтеграції дітей із ООП у загальноосвітній простір, що сприяє подоланню стигматизації та підвищенню їхньої соціальної автономії [5, с. 22-229].

Синтез напрацювань вітчизняних науковців підтверджує зміну парадигми: від уніфікованого нормативного підходу до індивідуалізованого, сенсорно збагаченого та середовищно адаптованого корекційно-розвивального впливу.

Виділення невирішеної частини проблеми. Попри високий інтерес науковців до проблеми фізичного виховання дітей із трисомією 21, у практиці шкільної освіти спостерігається суттєвий дефіцит системних методичних технологій, які б поєднували біомеханічну корекцію з алгоритмізацією навчального матеріалу. Більшість існуючих програм пропонують фрагментарний набір вправ без урахування необхідності структуризації самого середовища та етапності формування складних локомоцій (наприклад, стрибків). Залишаються недостатньо розкритими питання моделювання багатокрокових рухових завдань та впровадження предметно-просторового й візуального маркування спортивного простору як фасилітатора автономії та моторного планування дитини.

Мета дослідження. Теоретично обґрунтувати, розробити та систематизувати методичні засади моделювання й структуризації корекційно-рухових завдань у процесі фізичного виховання школярів із синдромом Дауна на основі врахування їхнього психофізичного, сенсорного та морфофункціонального профілю.

Наукова новизна. Наукова новизна одержаних результатів полягає у теоретичному обґрунтуванні та практичному розробленні системних методичних засад моделювання й структуризації корекційно-рухових завдань у процесі фізичного виховання школярів із синдромом Дауна.

Практичне значення. Практична потреба подолання розриву між високим теоретичним розумінням морфофункціональних обмежень дітей із синдромом Дауна

та недостатністю конкретного методичного інструментарію зумовлює високу актуальність даного дослідження. Побудова ефективного освітньо-корекційного процесу вимагає проектування такої системи фізичного виховання, де кожне рухове завдання чітко структуроване, візуалізоване та підкріплене компенсаторними механізмами (дихальні вправи, покрокові підвідні алгоритми, просторові орієнтири).

Методологія

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети та вирішення визначених завдань застосовано комплекс методів теоретичного рівня, спрямованих на аналіз, систематизацію та конструювання змісту корекційно-розвивального впливу. Методи аналізу та систематизації:

- системний аналіз та синтез науково-методичної, медико-біологічної, спеціальної педагогічної та психологічної літератури (для визначення теоретико-методологічних засад фізичного виховання дітей із синдромом Дауна, з'ясування їхніх морфофункціональних, нейродинамічних, сенсорних та психомоторних особливостей);
- порівняльний аналіз (для зіставлення вітчизняного та зарубіжного досвіду застосування сенсорних, дихальних і моторних технологій у фізичному вихованні осіб із трисомією 21).

Методи проектування та моделювання: метод структурно-функціонального моделювання (для побудови поетапного алгоритму навчання стрибкових вправ, моделювання 3–4 ланкових когнітивно-моторних завдань та схематизації просторового маркування); абстрагування та узагальнення — для формулювання концептуальних положень, виявлення патогенетично обґрунтованих закономірностей рухового розвитку та визначення очікуваних результатів і перспектив подальших досліджень.

Контент-аналіз статей та методичних посібників – для вивчення сучасних підходів до дозування навантажень та адаптації спортивно-ігрового інвентарю під потреби дітей із затримкою психомоторного розвитку.

Результати

Проаналізуємо психофізичні та морфофункціональні особливості дітей із синдромом Дауна як підґрунтя побудови фізичного виховання. Синдром Дауна є найпоширенішою генетичною аномалією, зумовленою наявністю додаткової хромосоми у 21-й парі, що виникає з частотою 1 випадок на 600–800 новонароджених (за різними статистичними даними) незалежно від екологічних чи соціально-економічних чинників [9]. Наявність 47 хромосом обумовлює специфіку психофізичного розвитку, яку необхідно обов'язково враховувати під час проектування та реалізації програм фізичного виховання [15, с. 208].

Згідно з результатами дослідження К. Pitetti, Т. Baynard, С. Agiovlasitis моторна сфера та рухові можливості дітей із синдромом Дауна зумовлені низкою специфічних анатоμο-фізіологічних маркерів. Ключовим фізіологічним обмеженням є автономна дисфункція, зокрема, пригнічена катехоламінова реакція на фізичне навантаження, що спричиняє хронічно знижену максимальну частоту серцевих скорочень та суттєво обмежує аеробну продуктивність. На думку дослідників, з боку опорно-рухового апарату та нервової системи спостерігаються виражений дефіцит м'язової сили (особливо розгиначів і згиначів коліна), дисбаланс у співвідношенні сили м'язів стегна, м'язова гіпотонія, а також суглобова нестабільність (зокрема атланта-осьова та атланта-потилична нестабільність у 10–30% випадків). На біомеханіку руху та координацію додатково впливають потенційні дефіцити мозочка, які спричиняють зміну патерну ходи, а також анатомічні особливості ротової порожнини (відносне макроглотиса щодо об'єму кісткової основи), хоча останні, як зазначають автори,

безпосередньо не обмежують вентиляцію під час навантажень. У сукупності із підвищеною схильністю до надмірної маси тіла та низьким об'ємом м'язової маси ці чинники формують біологічне підґрунтя для швидшої втомлюваності, затримки розвитку моторики й загального зниження рухової активності [14, с. 47-57].

Розглянемо характеристику анатомо-фізіологічних маркерів, які безпосередньо впливають на моторну сферу:

- м'язова гіпотонія – значне зниження м'язового тону, що ускладнює утримання позу та виконання силових елементів);
 - гіпермобільність (підвищена рухливість) суглобів, яка підвищує ризик травматизації та вимагає дозованого навантаження на зв'язковий апарат; особливості будови кінцівок та тулуба – короткі й широкі кисті, можливі деформації грудної клітини, укорочені кінцівки);
- уповільнений темп формування базових локомоцій (зокрема, ходьбою оволодівають у віковому діапазоні від 2 до 4 років) [8, с. 179-209].

Неврологічні та сенсорні специфіки суттєво коригують сприйняття навчального матеріалу. У дітей із синдромом Дауна спостерігається виражена перевага зорового аналізатора над слуховим. Зважаючи на високу частоту супутніх порушень слуху та складнощі з виділенням мовленнєвого сигналу на тлі акустичного шуму, слухові інструкції сприймаються ускладнено. Водночас експресивне мовлення зазнає значно більшої затримки, ніж імпресивне, тобто розуміння зверненого мовлення збережене краще [13].

Емоційно-вольова сфера характеризується збереженою емпатією, доброзичливістю, високою схильністю до наслідування (імітаційного навчання), що виступає потужним компенсаторним ресурсом у груповій руховій діяльності.

Розглянемо методичний алгоритм та структуру корекційно-розвивальних занять з фізичної культури. Організація фізичної активності дітей із синдромом Дауна вимагає системного, диференційованого та покрокового підходу, що зумовлено специфікою їхнього анатомо-фізіологічного розвитку, нейродинамічних показників та специфікою емоційно-вольової сфери. Ефективність фізкультурно-корекційних занять безпосередньо залежить від чіткої структуризації занять, використання спеціальних методичних прийомів, візуалізації та поетапного формування моторних навичок.

Розглянемо дихальну гімнастику як засіб нейродинамічної та психоемоційної саморегуляції [12, с. 115-122]. Зважаючи на наявність характерних морфофункціональних особливостей у дітей із синдромом Дауна – зокрема деформацій грудної клітки (кілеподібної або ліycopодібної), зниження тону дихальних м'язів, відносно життєвого об'єму легень (ЖЄЛ) та схильності до частих респіраторних захворювань, – кожне заняття доцільно розпочинати зі спеціально організованого блоку дихальних вправ. Додатковим обґрунтуванням для першочергового включення дихальної гімнастики є притаманний даній категорії дітей високий рівень тривожності, симультанна емоційна лабільність та тривалий період вхідного впрацювання.

Основним завданням блоку є формування та закріплення патерну діафрагмального (череватого) дихання. Опрацювання передбачає акцентований вдих через ніс із подальшим контрольованим, подовженим і «озвученим» видихом через рот (формати утворення звуків «ф-ф-ф», «ш-ш-ш» або імітація «дмухання на свічку»). Акцентований видих сприяє повнішому звільненню легень від залишкового повітря, активізує вентиляцію нижніх часток легень та нормалізує газообмін.

З метою подолання абстрактності завдань та підвищення мотивації застосовується спектр ігрових ігрово-сенсорних засобів:

- здування легких предметів різної щільності та фактури (пір'я, ватні кульки, паперові сніжинки, мильні бульбашки);
- надування повітряних кульок, паперових дракончиків та пластикових пакетів;
- імітаційні дихальні вправи у поєднанні з пластиною тіла («надування та здування кульки»), які виконуються з різних вихідних положень лежачи на спині з фіксацією рук на животі для відчуття руху діафрагми, сидячи на фітболі, стоячи тощо.

Дихальна гімнастика у даному контексті виконує роль універсального компенсаторно-саморегуляційного механізму («палички-виручалочки»). Вона застосовується не лише у вступній частині, а й на будь-якому етапі заняття у разі виникнення ознак фізичної втоми, слідової мозаїчної виснаженості, негативізму, моторного заторможення або емоційного перезбудження. Активація діафрагмального дихання стимулює парасимпатичний відділ вегетативної нервової системи, що сприяє зниженню м'язового гіпертонусу/дистонії та нормалізації психоемоційного стану.

Проаналізуємо етапи та методичні підходи до навчання таких складних координаційних дій як стрибки. Стрибок належить до категорії складних локомоторних, вибухових та координованих рухів. Його реалізація вимагає високого рівня міжпівкульної взаємодії головного мозку, здатності до двосторонньої білатеральної інтеграції, а також злагодженого одночасного відштовхування обома нижніми кінцівками з подальшим контрольованим амортизаційним приземленням.

У дітей із синдромом Дауна виконання стрибка суттєво ускладнюється через суглобову гіпермобільність, м'язову гіпотонію, недостатність пропріоцептивного зворотного зв'язку та порушення антигравітаційного контролю. З огляду на це оволодіння даним руховим елементом здійснюється шляхом поетапного впровадження системи підвідних та адаптованих вправ:

- Піднімання на носки з утриманням рівноваги та ходьба на носках (по міжпредметних доріжках, масажних килимках) для зміцнення склепіння стопи, гомілковостопного суглоба та ікроножних м'язів. Мета – зміцнення опорно-рухового апарату та підготовка суглобово-зв'язкового комплексу.

- Одночасне відштовхування двома ногами на м'якому, пружному покритті (маті, поролонові блоки), що знижує ударне навантаження на суглоби та формує відчуття пружного відштовхування. Мета – формування фази відштовхування та амортизації.

- Вправи на батуті (пасивні та активні покачування, ритмічні підскоки за підтримки методиста). Батутна терапія забезпечує потужний пропріоцептивний вхід, активізує вестибулярні аналізатори та сприяє формуванню внутрішньої схеми тіла. Мета – стимуляція пропріоцептивної та вестибулярної чутливості.

- Перестрибування (переступання) через площинний бар'єр (кольорові стрічки, хустинки, накреслені лінії). Використання площинних об'єктів нівелює страх спотикання та падіння. Мета – формування траєкторії руху через площинні орієнтири.

- Перестрибування через об'ємні та просторові орієнтири (гімнастичну палицю, м'який валик, низький бар'єр) з обов'язковим акцентом на згинанні колін у фазі приземлення («м'які коліна»). Мета – оволодіння стрибком через об'ємні перешкоди.

Уповільненість процесів переробки сенсорної інформації та дефіцит праксису (моторного планування) у дітей із синдромом Дауна зумовлюють труднощі під час виконання багатокрокових рухових дій. Для подолання цих розладів застосовується метод моделювання комбінованих рухових завдань.

Для розвитку моторного планування, зорово-рухової координації та оперативної пам'яті моделюються послідовні рухові програми, що складаються з 3–4

взаємопов'язаних ланок. Як приклад розглянемо таку: «Взяти м'яч → прокотити його по вузькій доріжці → обійти орієнтир → покласти м'яч у цільовий кошик».

У даному випадку рекомендуємо застосовувати принцип варіативності (генералізація навички). При збереженні базового алгоритму дій та добре знайомого дитині інвентарю поступово змінюється вектор руху («роза рухів»), відстанні між об'єктами, просторове розташування обладнання або вводиться дзеркальне виконання дій відносно інструктора / вчителя. Це запобігає стереотипізації рухів та сприяє розвитку гнучкості нервових процесів.

Формування орієнтування у просторі здійснюється через залучення ігрових завдань на локалізацію об'єктів («1-2-3, у залі стільчик знайди!», «Знайди, де заховано іграшку»). Ефективним прийомом є експрес-зміна вихідних положень: за умовним сигналом дитина повинна швидко піднятися з положення сиди або лежачи, зорієнтуватися в просторі залу та пробігти задану дистанцію до цільового орієнтира.

Упорядкування рухової діяльності досягається включенням завдань із транспортуванням або перенесенням предметів (кочення машинки за шнурок, тягнення обтяжених санчат, перенесення м'яча обома руками).

Для зменшення дезорієнтації та підвищення автономності виконання завдань спортивний простір обов'язково маркується:

- персональними килимками для фіксації зон сидіння/відпочинку;
- кольоровими підлоговими слідами та стрічками-напрямами;
- візуальними піктограмами та фотокартками (картками послідовності дій), що утворюють зрозумілу для дитини алгоритмічну схему маршруту.

Отже, побудова ефективного процесу адаптивного фізичного виховання дітей із синдромом Дауна вимагає цілісного підходу, де спеціально підібраний методичний інструментарій прямо компенсує виявлені анатомо-фізіологічні та нейродинамічні обмеження. Морфофункціональний профіль (м'язова гіпотонія, суглобова гіпермобільність, зниження аеробної продуктивності та особливості просторового праксису) долається завдяки чітко структурованій програмі: стартовий блок дихальної гімнастики діє як нейрофізіологічний регулятор психоемоційного стану та тону, покрокові підвідні вправи забезпечують безпечне засвоєння складних координаційних дій (зокрема стрибків), а предметне та візуальне маркування простору дозволяє компенсувати затримку розпізнавання слухових інструкцій за рахунок збереженого зорового сприйняття. Таким чином, поєднання принципу варіативності, алгоритмізації багатокрокових рухових ланцюжків та імітаційного характеру дій орієнтує фізкультурно-корекційні заняття не лише на розвиток моторної сфери, а й на підвищення автономності, зниження тривожності та максимальну соціально-рухову адаптацію дитини.

Систематично організоване адаптивне фізичне виховання дітей із синдромом Дауна забезпечує досягнення таких корекційно-розвивальних результатів:

- побутова автономія, а саме зростання рівня самостійності під час виконання щоденних побутових і самообслуговуючих завдань;
- атенційна стійкість – збільшення тривалості концентрації уваги на виконанні єдиного завдання;
- фізична витривалість (загальне підвищення денної фізичної активності та зниження швидкості втомлюваності);
- когнітивно-моторна консолідація – покращення процесів фіксації, запам'ятовування та відтворення рухових програм;
- соціально-практичне перенесення, успішна трансляція набутих на заняттях рухових умінь та навичок у повсякденне соціальне життя.

Обговорення

Інтерпретація результатів. Отримані в ході дослідження теоретичні та методичні результати засвідчують, що ефективність корекційно-розвивального впливу у процесі фізичного виховання школярів із синдромом Дауна прямо залежить від ступеня системності підбраного інструментарію та його відповідності психофізичному профілю дитини. Інтерпретація впровадження дихальної гімнастики доводить, що акцентоване діафрагмальне дихання (вдих носом, подовжений видих ротом) із залученням ігрово-сенсорного інвентарю виступає пусковим механізмом нейродинамічної саморегуляції. Фізіологічний сутність цього ефекту полягає у стимуляції блукаючого нерва (n. vagus) та активізації парасимпатичної ланки вегетативної нервової системи. Це дозволяє компенсувати характерну для трисомії 21 автономну дисфункцію, нівелювати вхідну тривожність, м'язовий гіпертонус чи дистонію, створюючи оптимальний рівень збудливості кори головного мозку для засвоєння подальших моторних програм.

Біомеханічна алгоритмізація складних локомоцій. Аналіз поетапного навчання стрибка переконує, що подолання дефіцитів пропріоцепції, м'язової гіпотонії та суглобової гіпермобільності є можливим лише за умови послідовного включення сенсорних систем. Застосування батутної терапії створює потужний пропріоцептивний та вестибулярний вхід, що дозволяє дитині вибудувати внутрішню «схему тіла» та антигравітаційний контроль. Перехід від площинних орієнтирів до об'ємних бар'єрів забезпечує поступову зняття страху падіння та відпрацювання амортизаційного приземлення («м'які коліна»), що захищає суглобово-зв'язковий апарат від мікротравматизації.

Когнітивно-моторний контур та маркування простору. Інтерпретація ефективності зорового та предметно-просторового маркування (килимки, кольорові сліди, піктограми) показує, що воно виконує роль зовнішнього компенсаторного «протеза» для моторного планування (праксисту) та оперативної пам'яті. Оскільки у дітей із синдромом Дауна сприйняття вербальних інструкцій на тлі шумного середовища ускладнене, візуалізовані алгоритмічні картки перетворюють абстрактне завдання на чітку послідовність дій. Моделювання 3–4 ланкових завдань у поєднанні з принципом варіативності («роза рухів») перешкоджає формуванню моторних штампів (стереотипів) та стимулює міжпівкульну взаємодію.

Порівняння з іншими дослідженнями. Співвіднесення одержаних нами результатів із доробком провідних вітчизняних та зарубіжних фахівців дозволяє констатувати як послідовність у базових наукових позиціях, так і розширення існуючих методичних підходів:

щодо морфофункціонального профілю. Наші висновки стосовно автономної дисфункції, пригніченого катехоламінового відгуку та хронічно зниженої максимальної ЧСС повністю узгоджуються з фундаментальними працями К. Pitetti, Т. Baynard та S. Agiovlasitis. Водночас розроблений нами методичний комплекс не просто констатує ці анатомо-фізіологічні обмеження, а пропонує конкретний адаптований режим дозування навантаження через дихальні паузи та середовищні підказки.

Щодо сенсорного дисбалансу та зорового сприйняття. Одержані дані про перевагу зорового аналізатора над слуховим підтверджують концептуальні положення досліджень Е. Montalva-Valenzuela, А. Andrades-Ramírez та М. Ferrari. Проте, якщо у працях зазначених авторів візуалізація розглядається здебільшого як засіб альтернативної комунікації, у нашому дослідженні доведено її біомеханічну та алгоритмічну функцію як фасилітатора моторного праксисту та просторового орієнтування у залі.

Щодо психоемоційної саморегуляції. Результати застосування дихальних вправ як засобу зняття тривожності перегукуються з науковими розробками І. Кіуан. Разом із тим, нами розширено діапазон застосування дихальної гімнастики: вона визначена не лише як вступний елемент заняття, а як універсальний «модульний регулятор», який доцільно імплементувати у будь-яку фазу фізкультурно-корекційного уроку при виникненні мозаїчної виснаженості чи моторного заторможення. Порівняно з традиційними методиками фізичного виховання дітей із затримкою розвитку, які пропонують спрощені або ізольовані вправи, розроблена нами 5-етапна система навчання стрибка та моделювання комбінованих завдань («взяти → прокотити → обійти → покласти») забезпечує цілісний розбудову когнітивно-моторної консолідації та сприяє високому рівню переносу рухових навичок у побутову автономію.

Наукова новизна. Наукова новизна отриманих результатів полягає у розвитку теоретико-методичних підходів до дослідження та практичної розробки системних методичних засад моделювання й структуризації корекційно-рухових завдань у процесі фізичного виховання школярів із синдромом Дауна. Теоретично обґрунтовано та методично структуровано алгоритм застосування дихальної гімнастики як універсального компенсаторно-саморегуляційного механізму у вступному блоці та на окремих етапах фізкультурно-корекційних занять, який забезпечує стимуляцію парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи, нормалізацію психоемоційного стану та зниження тривожності дітей із трисомією 21. Подальшого розвитку набули положення спеціальної педагогіки та теорії й методики фізичного виховання щодо диференційованого підходу до дітей із затримкою моторного розвитку; наукові уявлення про використання імітаційного навчання (наслідування) та ігрово-сенсорних засобів у процесі соціально-рухової адаптації та корекції здобувачів освіти з особливими освітніми потребами.

Практичне значення. Розроблена розроблено поетапну систему підвідних та адаптованих вправ для формування складних координаційних дій (на прикладі локомоції «стрибок»), яка компенсує м'язову гіпотонію, суглобову гіпермобільність та недостатність пропріоцептивного зворотного зв'язку за рахунок послідовної стимуляції вестибулярного апарату, батутної терапії та поступового переходу від площинних до об'ємних орієнтирів. Обґрунтовано концепцію предметно-просторового та зорового маркування спортивного середовища (індивідуальні килимки, кольорові напрямні, картки-пиктограми алгоритму дій) як компенсаторного інструменту, що нівелює труднощі сприйняття вербальних інструкцій на тлі акустичного шуму, компенсує дефіцит оперативної пам'яті та сприяє мобілізації збереженого зорового аналізатора для підвищення автономності дитини.

Удосконалено метод моделювання комбінованих багатокрокових рухових завдань (із 3–4 послідовних ланок) на основі застосування принципу варіативності («роза рухів», експрес-зміна вихідних положень, дзеркальне виконання), що запобігає стереотипізації рухів, сприяє розвитку праксису (моторного планування) та гнучкості нервових процесів; полікомпонентну характеристику психофізичного та морфофункціонального профілю школярів із синдромом Дауна в контексті теорії фізичного виховання шляхом систематизації анатомо-фізіологічних (автономна дисфункція, обмеження аеробної продуктивності) та сенсорно-мовленнєвих маркерів (переважання зорового аналізатора, збереженість імпресивного мовлення та емпатії як компенсаторного ресурсу).

Висновки

У результаті аналізу наукових джерел та емпіричних даних визначено, що побудова ефективного фізичного виховання школярів із синдромом Дауна вимагає

обов'язкового врахування їхнього специфічного морфофункціонального профілю. Домінуючими анатомо-фізіологічними обмеженнями моторної сфери виступають: автономна дисфункція (пригнічена катехоламінова реакція, що суттєво обмежує аеробну продуктивність і зумовлює хронічно знижену максимальну ЧСС), м'язова гіпотонія, суглобова гіпермобільність (зокрема ризики атланта-осьової нестабільності у 10–30% випадків), дефіцит м'язової сили розгиначів і згиначів стегна та мозочкова недостатність. Установлено, що сенсорно-перцептивна сфера цих дітей характеризується вираженим переважанням зорового аналізатора над слуховим, складнощами виділення мовленнєвого сигналу в умовах акустичного шуму, затримкою експресивного мовлення при відносно збереженому розумінні звернених інструкцій (імпресивне мовлення), а також високим рівнем тривожності й емоційної лабільності.

Доведено, що включення спеціально організованого блоку дихальної гімнастики на початку та впродовж фізкультурно-корекційних занять є необхідною умовою нейродинамічної регуляції. Опрацювання патерну діафрагмального (черевного) дихання через акцентований вдих носом та подовжений, озвучений видих ротом (із залученням ігрово-сенсорних засобів: здування пір'я, надування кульок, «дмухання на свічку») компенсує такі дефіцити, як деформації грудної клітки, зниження ЖЄЛ та тону м'язів дихальних м'язів. Фізіологічно цей блок забезпечує стимуляцію парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи, знижує м'язовий гіпертонус/дистонію, нівелює вхідну тривожність і моторне гальмування, виступаючи універсальним інструментом психоемоційної саморегуляції.

Обґрунтовано поетапну методику навчання вибухових координаційних рухів (на прикладі локомоції «стрибок»), яка компенсує брак пропріоцептивного зворотного зв'язку та порушення антигравітаційного контролю. Алгоритм передбачає послідовне проходження п'яти взаємопов'язаних етапів: зміцнення опорно-рухового апарату; формування фази відштовхування та амортизації на пружному покритті; стимуляцію вестибулярної та пропріоцептивної чутливості за допомогою батутної терапії; подолання страху падіння через перестрибування площинних орієнтирів (стрічки, лінії); оволодіння стрибком через об'ємні перешкоди (м'які валики, бар'єри) з обов'язковим акцентом на приземленні на «м'які коліна».

З'ясовано, що розвиток праксису (моторного планування), оперативної пам'яті та зорово-рухової координації досягається шляхом проектування послідовних рухових програм, що складаються з 3–4 пов'язаних ланок. Застосування принципу варіативності (зміна вектору руху за системою «роза рухів», експрес-зміна вихідних положень, дзеркальне виконання) запобігає стереотипізації рухів та підвищує гнучкість нервових процесів. З метою подолання дезорієнтації та компенсації слухових дефіцитів розроблено концепцію предметно-просторового маркування спортивної зали (індивідуальні килимки, кольорові напрямні сліди, картки-пиктограми послідовності дій), що мобілізує збережений зоровий аналізатор і суттєво підвищує рівень автономності дитини під час виконання вправ.

Систематична реалізація запропонованого методичного інструментарію у процесі фізичного виховання забезпечує комплексний корекційно-розвивальний ефект за основними векторами: побутова автономія; збільшення тривалості концентрації уваги та стійкості; фізична витривалість й когнітивно-моторна консолідація; соціально-практичне перенесення (успішна трансляція та інтеграція набутих фізичних умінь у повсякденне соціально-побутове середовище).

Перспективи подальших досліджень. Отримані результати теоретико-методичного обґрунтування та моделювання корекційно-рухових завдань окреслюють низку актуальних науково-практичних напрямів для подальших розвідок у галузі фізичного виховання та корекційної педагогіки:

Розробка та підтвердження інструментальних критеріїв: наукового інтересу вимагає експериментальна перевірка й об'єктивізація ефективності розробленого методичного інструментарію із застосуванням сучасних цифрових засобів біомеханічного аналізу рухів (зокрема, відеоаналізу в системі Kinovea) та динамічного моніторингу серцево-судинного відгуку й вегетативного тонуусу школярів із синдромом Дауна в умовах інклюзивного освітнього середовища.

Створення диференційованих програм за віковими періодами: перспективним є проектування варіативних моделей фізкультурно-корекційних занять із урахуванням вікової динаміки та ступеня моторної затримки — від етапу початкової школи (формування базових локомоцій і сенсорної інтеграції) до підліткового віку (акцентований розвиток аеробної витривалості, профілактика надмірної маси тіла та соціально-командна взаємодія).

Методичний супровід та взаємодія з родиною: подальшого розроблення потребує створення цілісного алгоритму трансферу елементів предметно-просторового маркування та дихально-рухових комплексонів у сімейне виховання (домашні корекційно-розвивальні треки), що забезпечить безперервність корекційного впливу та сприятиме максимальній побутовій автономії дитини з особливими освітніми потребами.

Список використаних джерел

1. Бондар Т., Мельник Д., Голуб В., Бондар А. Актуальні проблеми фізичного виховання дітей шкільного віку в умовах інклюзивного середовища. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Вип. 10 (183) 2024. С. 60-65.
2. Гнесь Н. О., Курнишев Ю. А., Циба Ю. Г., Цибанюк О. О. Фізичне виховання із використання спеціального обладнання як засіб реалізації результативного інклюзивного середовища сучасного закладу освіти. Вісник Прикарпатського національного університету. Серія: Фізична культура. 2023. Вип. 41 С. 7-12.
3. Киселиця О. М., Богданюк А. М., Гауряк О. Д. Корекційно-розвивальна робота з фізичного виховання із дітьми з особливими освітніми потребами. Вісник Прикарпатського національного університету. Серія: Фізична культура. 2023. Вип. 41 С. 41-46.
4. Лаврентьєва, О. Інноваційні підходи до організації адаптивного фізичного виховання учнів із особливими освітніми потребами. Адаптивне управління: теорія і практика. 2025. Серія Педагогіка, 20(39). DOI: [https://doi.org/10.33296/2707-0255-20\(39\)-13](https://doi.org/10.33296/2707-0255-20(39)-13)
5. Станєва С. Роль фізичного виховання для відновлення та інтеграції дітей з особливими освітніми потребами в загальноосвітньому просторі. Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету. Серія: Педагогічні науки. 2023. Вип. 64. С. 222-229.
6. Цибанюк О. О., Богданюк М. В. Пропріорецептивні вправи як засіб реалізації взаємозв'язку координаційнопросторового розвитку та мовлення дитини дошкільного віку. The I International Scientific and Practical Conference «Modern methods for the development of science», January 09 – 11, Haifa, Israel. С. 256-258. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/16936/1/MODERN-METHODS-FOR-THE-DEVELOPMENT-OF-SCIENCE.pdf#page=257>
7. Aljuhani O, Alharbi S, Hakami R, Alsaeedi D, Alqadheb W, Al-sadaawi N, Alosaimi F. Association Between Physical Fitness and Quality of Life in Children and Adolescents with Down Syndrome. Children. 2025; 12(12):1611. DOI: <https://doi.org/10.3390/children12121611>

8. Block, M.E. Motor development in children with Down syndrome: A review of the literature. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 1991. 8, 179-209.
9. Facts about Down syndrome: What is Down syndrome? URL: <https://www.globaldownsyndrome.org/about-down-syndrome/facts-about-down-syndrome/>
10. Graham, G. *Teaching Children Physical Education: Becoming a Master Teacher*. 1992. Illinois: Human Kinetics Books.
11. Jobling A. Physical education for the person with Down syndrome: More than playing games? *Down Syndrome Research and Practice*, 2(1), 31-35. DOI:10.3104/reviews.27
12. Kiyani OS. Modern methods of treatment and rehabilitation of children with autism. *Modern Pediatrics. Ukraine*. 2024. 8(144): 115-122. DOI: [https://doi.org/10.15574/SP.2024.8\(144\).115122](https://doi.org/10.15574/SP.2024.8(144).115122).
13. Montalva-Valenzuela, F., Andrades-Ramírez, O., Ferrari, G. et al. Effects of exercise, physical activity and sports on physical fitness and body composition in children and adolescents with Down syndrome: a systematic review. *Discov Soc Sci Health* 5, 96. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s44155-025-00241-1>
14. Pitetti K., Baynard T., Agiovlasitis S. Children and adolescents with Down syndrome, physical fitness and physical activity. *Journal of Sport and Health Science*. Vol. 2, Is. 1. 2013. P. 47-57. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2012.10.004>.
15. Plaiasu V. Down syndrome–genetics and cardiogenetics. *Maedica*. 2017. T.12. №.3. C. 208.

References

1. Bondar, T., Melnyk, D., Holub, V., & Bondar, A. (2024). Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia ditei shkilnoho viku v umovakh inkliuzivnoho seredovyshcha [Current problems of physical education of school-age children in an inclusive environment]. *Scientific Journal of Drahomanov Ukrainian State University*, (10), 60–65. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2024.10\(183\).12](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2024.10(183).12) [in Ukrainian].
2. Hnes, N. O., Kurnyshev, Yu. A., Tsyba, Yu. H., & Tsybaniuk, O. O. (2023). Fizychnе vykhovannia iz vykorystannia spetsialnoho obladnannia yak zasib realizatsii rezulatyvnoho inkliuzivnoho seredovyshcha suchasnoho zakladu osvity [Physical education using special equipment as a means of implementing an effective inclusive environment of a modern educational institution]. *Pecarpathian Journal of Physical Culture*, (41), 7–12. [in Ukrainian].
3. Kyselytsia, O. M., Bohdaniuk, A. M., & Hauriak, O. D. (2023). Korektsiino-rozvyvalna robota z fizychnoho vykhovannia iz ditmy z osoblyvymy osvitnimy potrebamy [Correctional and developmental work on physical education with children with special educational needs]. *Pecarpathian Journal of Physical Culture*, (41), 41–46. [in Ukrainian].
4. Lavrentieva, O. (2025). Innovatsijni pidkhody do orhanizatsii adaptivnoho fizychnoho vykhovannia uchniv iz osoblyvymy osvitnimy potrebamy [Innovative approaches to organizing adaptive physical education for students with special educational needs]. *Adaptive Management: Theory and Practice. Series Pedagogy*, 20(39). [https://doi.org/10.33296/2707-0255-20\(39\)-13](https://doi.org/10.33296/2707-0255-20(39)-13) [in Ukrainian].
5. Stanieva, S. (2023). Rol fizychnoho vykhovannia dlia vidnovlennia ta intehtatsii ditei z osoblyvymy osvitnimy potrebamy v zahalnoosvitnomu prostori [The role of physical education for recovery and integration of children with special educational needs in the general educational space]. *Scientific Bulletin of Izmail State University of Humanities. Series: Pedagogical Sciences*, (64), 222–229. [in Ukrainian].
6. Tsybanyuk, O. O., & Bohdaniuk, M. V. (2023, January 9–11). Proprioretsentivni vpravy yak zasib realizatsii vzaiemozviazku koordynatsiinoprostorovoho rozvytku ta movlennia dytyny doshkilnoho viku [Proprioceptive exercises as a means of realizing the

relationship between spatial-coordination development and speech of a preschool child]. In Modern methods for the development of science: Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference (pp. 256–258). Haifa, Israel.

7. Aljuhani O, Alharbi S, Hakami R, Alsaedi D, Alqadheb W, Al-sadaawi N, Alosaimi F. Association Between Physical Fitness and Quality of Life in Children and Adolescents with Down Syndrome. *Children*. 2025; 12(12):1611. DOI:

<https://doi.org/10.3390/children12121611>

8. Block, M.E. Motor development in children with Down syndrome: A review of the literature. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 8, 1991. C. 179-209.

9. Facts about Down syndrome: What is Down syndrome? URL: <https://www.globaldownsyndrome.org/about-down-syndrome/facts-about-down-syndrome/>

10. Graham, G. *Teaching Children Physical Education: Becoming a Master Teacher*. 1992. Illinois: Human Kinetics Books.

11. Jobling A. Physical education for the person with Down syndrome: More than playing games? *Down Syndrome Research and Practice*, 2(1), 31-35. DOI:10.3104/reviews.27

12. Kiyani OS. Modern methods of treatment and rehabilitation of children with autism. *Modern Pediatrics*. Ukraine. 2024. 8(144): 115-122. DOI: [https://doi.org/10.15574/SP.2024.8\(144\).115122](https://doi.org/10.15574/SP.2024.8(144).115122).

13. Montalva-Valenzuela, F., Andrades-Ramírez, O., Ferrari, G. et al. Effects of exercise, physical activity and sports on physical fitness and body composition in children and adolescents with Down syndrome: a systematic review. *Discov Soc Sci Health* 5, 96. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s44155-025-00241-1>

14. Pitetti K., Baynard T., Agiovlasitis S. Children and adolescents with Down syndrome, physical fitness and physical activity. *Journal of Sport and Health Science*. Vol. 2, Is. 1. 2013. P. 47-57. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2012.10.004>.

15. Plaiasu V. Down syndrome–genetics and cardiogenetics. *Maedica*. 2017. T.12. №.3. C. 208.