

Підвищення фізіологічних показників дітей засобами плавання

Юрій Бріскін¹, Передерій Аліна², Олена Іванська³

Опубліковано	Секція	УДК
23.01.2026	Фізична культура і спорт	797.2:796.015

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18354231>

Анотація. Статтю присвячено дослідженню впливу систематичних занять плаванням на фізіологічні показники та функціональний стан організму дітей. Актуальність роботи зумовлена необхідністю пошуку ефективних засобів оптимізації фізичного виховання дітей в умовах зниження рівня рухової активності та зростання функціональних порушень основних систем організму. Плавання розглядається як універсальний вид рухової діяльності, що поєднує фізичне навантаження з особливостями водного середовища та забезпечує комплексний вплив на організм дитини. У ході дослідження використано комплекс антропометричних, фізіологічних і функціональних методів, що дозволили оцінити зміни показників фізичного розвитку, стану серцево-судинної та дихальної систем, а також рівень соматичного здоров'я дітей у процесі занять плаванням.

Проведений педагогічний експеримент засвідчив позитивну динаміку показників життєвої ємності легень, результатів проб із затримкою дихання, індексів фізичної працездатності та функціонального стану серцево-судинної системи. Виявлені зміни свідчать про підвищення адаптаційних можливостей організму та покращення функціональних резервів дітей. Отримані результати підтверджують доцільність включення занять плаванням у систему фізичного виховання дітей як ефективного засобу впливу на фізіологічні показники, функціональний стан та загальний рівень фізичного розвитку.

Практичне значення роботи полягає у можливості використання отриманих даних під час планування та організації занять з плавання в умовах закладів освіти та спортивно-оздоровчих установ.

¹ доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, завідувач кафедри олімпійського, професійного та адаптивного спорту, Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, вул. Костюшка, 11, Львів, Україна, <https://orcid.org/0000-0001-6375-9872>, y.a.briskin@gmail.com

² доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, завідувач кафедри олімпійського, професійного та адаптивного спорту, Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, вул. Костюшка, 11, Львів, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-5511-2478>, krismam@bigmir.net

³ кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри медико-біологічних основ фізичної культури і спорту, Запорізький національний університет, вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна, ORCID ID: 0000-0002-6400-5690, elena-ivanskaya@ukr.net

Ключові слова: плавання, діти 7-10 років, фізіологічні показники, функціональний стан, рухові навички, психофізіологічні показники, заклади загальної середньої освіти.

Improving Physiological Indicators in Children Through Swimming

Annotation The article is devoted to the study of the effects of systematic swimming activities on physiological indicators and the functional state of children's bodies. The relevance of the research is determined by the need to identify effective means of optimizing physical education in conditions of reduced motor activity and increasing functional disorders of the main body systems in children. Swimming is considered a universal form of physical activity that combines muscular work with the specific properties of the aquatic environment, providing a comprehensive and balanced impact on the growing organism. The study employed a set of anthropometric, physiological, and functional research methods that made it possible to assess changes in physical development indicators, the functional state of the cardiovascular and respiratory systems, and the level of somatic health of children during swimming activities. The pedagogical experiment demonstrated a positive dynamics in vital lung capacity, breath-holding test results, indices of physical performance, and indicators of cardiovascular system functioning. The observed changes indicate an improvement in adaptive capacities and functional reserves of the children's bodies. The results obtained confirm the effectiveness of swimming activities as a component of the physical education system for children, contributing to the improvement of physiological indicators, functional state, and overall physical development. The practical significance of the study lies in the possibility of using the findings in planning and organizing swimming classes in educational institutions and sports and recreational facilities.

Keywords: swimming, children aged 7–10 years, physiological indicators, functional state, motor skills, psychophysiological indicators, general secondary education institutions.

Вступ

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Одним із пріоритетних завдань Національної доктрини розвитку фізичної культури і спорту в Україні є підвищення якості фізкультурно-оздоровчої роботи в учбово-освітній сфері, що обумовлено незадовільним станом здоров'я й рухової підготовленості підростаючого покоління. Особливу увагу при цьому спрямовано на рівень методичного забезпечення диференційованих програм занять із використанням різних видів природних локомотивів [2].

Важливість сучасної розробки й впровадження в процес фізичного виховання школярів науково-обґрунтованих методик оздоровчої рухової активності визначається тією обставиною, що поряд з ефектом рекреаційного, профілактичного й кондиційного впливу вони сприяють освоєнню й удосконаленню життєво необхідних рухових навичок, виконуючи, таким чином, комплекс найважливіших освітніх і розвиваючих функцій [4, 5].

Значний інтерес у цьому зв'язку викликають питання раціонального використання фізкультурно-оздоровчого потенціалу занять у водному середовищі, приватні методики якого формуються в результаті синтезу різних компонентів дистанційного плавання й спеціалізованих вправ з арсеналу засобів нових, нетрадиційних форм рухової активності у воді, що пояснюється безсумнівною практичною значимістю своєчасного і якісного оволодіння дітьми стійкого навичку плавання на основі позитивного впливу оздоровчого плавання на морфофункціональний стан зростаючого організму [9].

Численні наукові дослідження, проведені на матеріалі різних вікових категорій, переконливо свідчать про широкі можливості використання плавання не тільки як засобу фізичного розвитку, а й як ефективного інструменту для профілактики

захворювань, корекції постави, зниження рівня тривожності, покращення сну, стабілізації емоційного стану дітей.

В умовах сьогодення, зокрема з огляду на тривалий воєнний стан в Україні, питання збереження фізичного і психічного здоров'я дітей набуває особливої ваги [1]. Багато дітей переживають стрес, мають обмежений доступ до активних ігор на свіжому повітрі, а також стикаються з високим рівнем тривожності та нестабільності. У цьому контексті плавання виступає не лише як засіб фізичної культури, а як важливий психотерапевтичний інструмент, що сприяє зниженню емоційного напруження, стабілізації нервової системи та підвищенню загального життєвого тону.

Молодий шкільний вік 7–10-ти років є найбільш сприятливим періодом для розвитку рухових здібностей, формування важливих рухових навичок та підготовки до подальшого навчання у закладі загальної середньої освіти. У цьому віці в дітей формуються основи здоров'я та різнобічних можливостей функціональних систем організму [3, 6]. Для цілеспрямованого початкового навчання дітей 7–10-ти років навичкам плавання підготовлено та науково підтверджено різноманітні алгоритми та процедури проведення занять. Їх реалізація досить утруднена внаслідок суворої алгоритмізації навчання з обов'язковим досягненням встановлених проміжних показників як повного засвоєння кожного технічного елемента способу плавання. Широкий спектр питань фізичного виховання дітей 7–10-ти років потребує більш оперативного та концентрованого формування початкових навичок плавання з високим акцентом на розвиваючий характер навчання [7, 10].

Зміцнення здоров'я та зниження захворюваності в молодшому шкільному віці є однією з пріоритетних соціальних задач, яка може бути вирішена за допомогою засобів фізичного виховання та спорту, за рахунок використання різних поєднань закалюючих процедур з раціональним руховим режимом життєдіяльності дитини. З фізіологічної точки зору, потужність адаптаційних резервів організму людини визначають загальний стан та рівень її здоров'я. За даними літератури для дітей молодшого шкільного віку характерний відносно рівномірний ріст і розвиток організму. Щорічно довжина тіла збільшується на 3-4 см, маса тіла на 2-3 кг, окружність грудної клітки на 1,5-2 см.

Вік 7-10 років є критичним періодом в житті дитини, адже закінчується становлення більшості фізіологічних функцій в результаті чого дитина набуває достатніх фізичних даних для навчання в школі. Але це є одночасно своєрідною формою стресу для дитини тому, що відбувається зміна режиму його життєдіяльності, і це певним чином відображається на його здоров'ї. В той же час цей період є найбільш сприятливим для формування фундаменту практично всіх фізичних якостей. Продовжується подальший розвиток та вдосконалення рухів; дитина оволодіває все більш складними руховими діями. В цьому віці діти легко виконують рухи з участю великих м'язових груп та з великою амплітудою але мають труднощі при виконанні точних рухів та рухів з малою амплітудою.

Щодо розвитку м'язів – чітко спостерігається гетерохронність: одні м'язи в своєму розвитку випереджають інші. У цей період глибокі м'язи спини, які забезпечують поставу, зазвичай відстають у своєму розвитку, що створює передумови для порушення постави дітей, так як хребет в цьому віці відрізняється значною гнучкістю та нечіткістю основних вигинів – грудного та поперекового. Грудний вигин повністю формується до сьомого року життя, а поперековий до 12-річного віку. Еластичний зв'язковий апарат, товсті диски та погано розвинені м'язи спини сприяють деформації хребта. Неправильно постави під час навчання, носіння великої ваги в одній руці, наявність джерел хронічних запалень, низький загальний тонус м'язів можуть викликати розвиток порушення

постави, плоскоступність і т.і., що в свою чергу позначається на розвитку та стані здоров'я дитини. В цілому скелет дитини в молодшому шкільному віці високоеластичний, тому нехтування або порушення гігієнічних правил може призвести до його незворотної деформації. В цьому віці продовжується розвиток м'язової системи, але м'язи ще мають низьку витривалість і не здатні до тривалих силових напружень [11].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Оздоровча роль плавання складається з сприятливого впливу на організм води та плавальних рухів.

Водне середовище володіє унікальними фізичними, хімічними, і біологічними властивостями (в'язкістю, щільністю, тиском, великою теплопровідністю, наявністю у воді різних солей та мікроелементів). Усі ці властивості у поєднанні з плавальними рухами чинять позитивний вплив на організм плавця. Їх поєднання ефективно сприяє загартуванню та вдосконаленню системи терморегуляції організму за рахунок опірності організму людини до коливання температур; підвищенню його неспецифічної стійкості до впливу різних негативних факторів зовнішнього середовища, покращенню енергозабезпечення, зміцненню імунної системи. Плавання має гігієнічно-очисний вплив на шкіряний покрив, позитивно впливає на м'язів тонус, еластичність тканин, від яких залежить рухливість у суглобах [4]. Систематичні заняття плаванням, які доповнюються спеціальними вправами на суші, допомагають сформувати м'язів корсет хребта, покращує його нормалізації та формуванню правильної постави [3]. Заняття плаванням, у процесі яких задіяні практично усі основні групи м'язів, ефективно сприяють гармонічній статурі, коли організм знаходиться в процесі росту, має велику пластичність і легко піддається перетворювальним діям [2].

Нормалізація хребта, правильна побудова тіла, яка досягається в процесі плавальних тренувань, створюють найбільш сприятливі умови для економічного, збалансованого протікання усіх життєвих процесів в організмі.

Заняття плаванням сприяють вдосконаленню практично усіх функцій організму, а особливо дихального апарату і серцево-судинної системи. Тиск води на грудну клітину ускладнює вдих, а також видих, який у плаванні виконується у воду. Необхідність долати опір води для забезпечення організму киснем веде к додатковій роботі дихальної мускулатури, що сприяє її розвитку, збільшенню рухливості грудної клітини, удосконаленню системи зовнішнього дихання.

Формулювання цілей статті. Метою даної статті є обґрунтування й розробка раціональної методики побудови програм навчально-оздоровчих занять плаванням, як обов'язкового компонента фізичного виховання школярів.

Матеріал і методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань у роботі було обстежено 14 школярів 7 - 10 років з різним рівнем фізичного стану. Дослідження проводилися на базі спортивного комплексу «Мотор Січ» м. Запоріжжя період з 10.09.2025р. по 10.01.2026р.

Виходячи з поставлених завдань, визначався вибір методів досліджень: аналіз і узагальнення науково-методичної й спеціальної літератури; методи оцінки учбово-оздоровчої ефективності занять плаванням; антропометричні методи; фізіологічні методи; методи визначення рівня соматичного здоров'я; методи статистичної обробки.

В основу методики кількісної експрес-оцінки рівня фізичного здоров'я покладені показники антропометрії (ріст, маса тіла, життєва ємність легенів – ЖЄЛ, кистьова динамометрія), а також стан серцево-судинної та дихальної систем.

При оцінці функціонального стану дихальної системи у дітей можна використати морфологічні дані, функціональні показники й проби [2, 4]. Більша частота дихальних

циклів у дитини забезпечує високу легеневу вентиляцію. Об'єм вдихуваного повітря у місячної дитини становить 30 мл, у однорічної – 70 мл, у 6 років – 150 мл, у 10 років – 239 мл, у 14 років – 300 мл.

Функціональний стан серцево-судинної й дихальної систем, здатності дітей і підлітків управляти, подихом можна визначити за допомогою проб з довільною затримкою дихання на вдиху (проба Штанге), видиху (проба Генча) і після гіпервентиляції.

Оцінка рівня соматичного здоров'я визначалася відповідно до методики «Експрес-скрінінга рівня соматичного здоров'я дітей і підлітків» [2]. Визначалися наступні параметри: життєвий індекс, силовий індекс, індекси Руф'є й Робінсона й облік відповідності маси тіла його довжині. Отримані значення перерахованих характеристик соматичного здоров'я виражалися в балах. Сума балів, визначала рівень соматичного здоров'я.

Результати

Оздоровче плавання – специфічний вид рухової активності, особливо для дітей молодшого шкільного віку. Для підвищення ефективності занять необхідно ретельно планувати й програмувати заняття, з огляду на всю специфіку оздоровчого плавання й особливостей молодшого шкільного вікового розвитку. Для дітей молодшого шкільного віку велике значення має емоційний фон занять, який можна регулювати музичним супроводом, змагальним або ігровим методом проведення заняття, підбором різноманітного інвентарю.

Для визначення стану фізичного розвитку вимірювали наступні показники: довжину й масу тіла, ОГК. Середньостатистичні значення цих показників для кожної статево-вікової групи представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Середньостатистичні значення показників для кожної статево-вікової групи

Вік	Кіл-ть. чол.	Стать	Довжина тіла, см.	Маса тіла, кг	ОГК, см.
7	7	Х	136,43±4,9	32,20±1,9	59±5,3
	7	Д	134,4±4,2	30,2±1,5	61,5±4,7
10	7	Х	137,3±5,3	32±2,3	65,21±1,5
	7	Д	135,43±4,9	31,5±1,7	65,4±4,3

Для визначення оздоровчої ефективності занять у воді, експеримент із дітьми 8 - 10 років. Основа методики проведення занять полягала в наступному. Експериментальна методика припускала збереження типової структури заняття, тобто складалася з підготовчої (розминки), основної й заключної частин.

Підготовча частина заняття складалася з загальнозміцнюючих, загальнофізичних вправ у воді, тренувальних затримок дихання.

Основна частина заняття складалася з дистанційного плавання, стрибків з тумбочки й з бортика, елементів ігор у воді з м'ячем і іншими засобами. В основній частині також використалися естафетні ігри, вправи із силовою спрямованістю, дихальні вправи.

Заключна частина занять була спрямована на підготовку організму дітей до наступної діяльності (вправи на розслаблення, відновлення дихання). В експериментальній групі займалося 14 дітей 7 - 10 років, що відвідують заняття оздоровчим плаванням у позаурочний час три рази на тиждень тривалістю 90 хвилин.

На відміну від стандартного об'єму заняття 45 хв., мною запропоновано збільшити об'єм заняття до 90 хв.

У спостережуваних дітей, занять за вищенаведеною методикою в показниках фізичного розвитку не відзначено яскраво виражених змін. Однак у функціональних показниках зміни суттєво помітні.

Таблиця 2

Динаміка досліджуваних показників дітей 7-10 років

Вік	Стать	Кіл.-ть чол.	ЧССс		Індекс Руф'є		Проба Генчі		ЖЄЛ		АТ (сист.)		АТ (діаст.)	
			До	Після	До	Після	До	Після	До	Після	До	Після	До	Після
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7-9 рр.	Х	7	85,5 ±4,1	85,0 ±4,1	11,5 ±3	10,1 ±4	20+ 5,5	23,3 ±5,8	2,2± 0,2	2,6± 0,1	96,3 ±7,8	94,1 ±5,3	54,6 ±7,9	52,1 ±5,2
	Д	7	86,3 ±4	84,5 ±2,1	12,5 ±2,1	11± 4,2	20,5 +5,9	22,4 ±6,5	1,9± 0,4	2,2± 0,7	93,5 ±9	90,4 ±3,8	57,2 ±3,8	55,1 ±2,1
10 р.	Х	7	83,8 ±4,3	82,5 ±5,7	11,7 ±1,1	8,3± 3,1	21,6 +6,1	30,1 ±1,1	2,9± 0,5	2,9± 0,8	96,6 ±7,1	92,5 ±5,4	56± 5,7	52,1 ±4,3
	Д	7	82,1 ±4,2	81,3 ±4,1	12,6 ±2,4	9,1± 1,1	21,1 +6,2	26,1 ±4,1	2,1± 0,5	2,7± 0,7	97,5 ±5,8	93,2 ±5,1	58,3 ±3,1	55,3 ±3,5
Коефіцієнт Стьюдента (P)			P>0,05		P<0,05		P<0,001		P<0,05		P>0,05		P>0,05	

Динаміка досліджуваних показників свідчить про поліпшення функціонального стану організму випробуваних під впливом систематичних занять оздоровчим плаванням.

Висновки

З нашого дослідження робимо висновки. Аналіз спеціальної літератури свідчить про те, що віковий період розвитку дітей 7 - 10 років характеризується активним формуванням найважливіших функціональних систем організму, насамперед, серцево-судинної, дихальної, нервової, а також опорно-рухового апарата, що створює об'єктивні передумови для спрямованого впливу на процес становлення, удосконалювання й реалізації основних фізичних якостей і життєво необхідних рухових навичок, у число яких входить уміння плавати.

Систематичні, раціонально сплановані заняття в умовах водного середовища мають значний фізкультурно-оздоровчий потенціал, що багато в чому обумовлений унікальними природними властивостями зовнішнього середовища, що грають роль природного багатофункціонального тренажера й забезпечуючими активізацію найважливіших систем і функцій організму, феномен антигравітації, високу енергоємність виконуваних вправ, стійкий загартовувачий ефект, позитивну емоційність занять. Обґрунтований і розроблений варіант програми учбово-оздоровчих занять по плаванню з молодшими школярами в групах характеризується наступними параметрами: обсяг годин спрямований на ознайомлення з водним середовищем;

оволодіння технікою плавання; розвиток аеробної витривалості; розвиток м'язової сили й гнучкості; оволодіння прикладними навичками.

Динаміка досліджуваних показників свідчить про достовірний (на рівні зв'язку $P < 0.05$) поліпшенні наступних показників: «ЖЄЛ і індексу Руф'є. З більш високою вірогідністю ($P < 0,001$) покращився показник проби Генчі, що свідчить про підвищення стійкості організму до анаеробних умов і здатності до вольової регуляції функції зовнішнього дихання. Показники ЧСС і АТ мали позитивну динаміку не підтверджену статистично ($P > 0,05$).

У процесі занять, було успішно вирішене завдання навчання дітей плаванню. При цьому відзначене зниження захворюваності школярів, що регулярно відвідують плавальний басейн.

Перспективи подальших досліджень полягають у спрямовані на вдосконалення організаційно-методичного забезпечення програм оздоровчого плавання, та оцінку довготривалого ефекту впровадження програм у школах. Комплексний підхід до інтеграції оздоровчого плавання в систему освіти може стати ефективним інструментом формування культури здоров'я в дітей у віці 7-10 років.

Список використаних джерел

1. Білов С. О., Тищенко В. О. Сучасний стан і перспективи розвитку плавання в умовах війни та в післявоєнний період // *Фізичне виховання та спорт*. 2023. № 2. С. 39–46. DOI: 10.26661/2663-5925-2023-2-06.
2. Дорофєєва О. Є., Яримбаш К. С., Завацька Л. А. Вплив аквааеробіки на соматичне здоров'я жінок // *Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та ВНЗ* : зб. наук. пр. Рівне : РВЦ МГУ ім. акад. С. Дем'янчука, 2018. № 1 (19). С. 169–175.
3. Дробот К. В., Тищенко В. О. Предиктори ефективності навчання плавання дітей молодшого шкільного віку (огляд літератури) // *Фізичне виховання та спорт*. 2021. Т. 3. С. 12–18. DOI: 10.26661/2663-5925-2021-3-02.
4. Іванська О. В., Бережна-Притула М. О. Динаміка функціональної підготовленості студентів 18–19 років при систематичних заняттях плаванням // *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* : зб. наук. пр. Вінниця : ТОВ «Планер», 2017. Вип. 3 (22). С. 15–17.
5. Калініченко І. А., Колесник А. С., Щапова А. Ю. Стан здоров'я дітей 6–10 років у динаміці навчання у початковій школі // *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2020. Т. 5, № 1 (23). С. 250–255.
6. Коштур Я. Шляхи оптимізації навчання плаванню дітей 6-річного віку в умовах глибокого плавального басейну // *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2018. № 4. С. 293–303.
7. Омеляненко Г. А., Коваленко Ю. О., Караулова С. І., Кушніренко І. С. Вплив засобів плавання на показники фізичної підготовленості дітей дошкільного віку // *Фізичне виховання та спорт*. 2022. № 3. С. 128–133.
8. Тищенко В. О., Лисенчук Г. А., Коваленко Ю. О. Дослідження теоретичної підготовки в циклічних видах спорту (на прикладі плавання) // *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2019. № 2. С. 25–30. DOI: 10.32652/tmfvs.2019.2.25-30.
9. Ivanenko S., Tyshchenko V., Pityn M., Hlukhov I., Drobot K., Dyadachko I., Zhuravlov I., Omelianenko H., Sokolova O. Analysis of the indicators of athletes of leading sports schools in swimming // *Journal of Physical Education and Sport*. 2020. Vol. 20, No. 4. Art. 233. P. 1721–1726. DOI: 10.7752/jpes.2020.04233.
10. Peden A. E., Franklin R. C. Learning to swim: an exploration of negative prior aquatic experiences among children // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020. Vol. 17, No. 10. P. 35–57.

11. Weitzman E. R., Kaci L., Mandl K. D. Sharing medical data for health research: the early personal health record experience // *Journal of Medical Internet Research*. 2010. Vol. 12, No. 2. e14.