Міністерство освіти і науки України
Західноукраїнський національний університет
Соціально – гуманітарний факультет
Кафедра фізичної реабілітації і спорту

ХМІЛЬ СТАНІСЛАВ АНДРІЙОВИЧ

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ПЛАВАННЯ ТА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ДЮСШ ГРУП ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Спеціальність: 017 «Фізична культура і спорт»

кваліфікаційна робота за освітнім ступенем «магістр»

Виконав студент
групи ФКСм - 21
Станіслав ХМІЛЬ
_____
підпис

Науковий керівник
старший викладач
Яковів В.І.
_____
підпис

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«__» _____ 2024 р.
В.о. завідувача кафедри
_____ Безпалова Н.М.

Підпис

Тернопіль - 2024

ЗМІСТ

ВСТУП 3

РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ВИХОВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ПЛАВЦІВ ГРУП ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ ДЮСШ 6

1.1. Особливості побудови навчально-тренувального процесу з плавання 6

1.2. Види, методи і засоби фізичної підготовки юних плавців 11

1.3. Розвиток основних фізичних якостей юних плавців 15

1.3.1. Розвиток спеціальної сили юних плавців 15

1.3.2. Розвиток швидкісних можливостей юних плавців 19

1.3.3. Розвиток гнучкості юних плавців 21

1.3.4. Розвиток спритності юних плавців 24

1.4. Методика та етапи навчання плавання юних плавців 26

1.4.1. Вибір та послідовність навчання спортивним способам плавання 29

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ 31

2.1. Методи дослідження 31

2.2. Організація дослідження 33

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ 36

3.1. Характеристика складових експериментальної методики фізичної підготовки плавців на етапі попередньої базової підготовки 36

3.2. Характеристика фізичної підготовленості плавців попередньої базової підготовки на початку підготовчого періоду річного макроциклу 43

3.3. Аналіз динаміки показників приросту техніки юних плавців під впливом запропонованої методики 49

ВИСНОВКИ 54

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 56

ВСТУП

Актуальність теми. Рівень спортивних досягнень у плаванні постійно зростає, а гостра конкуренція за світове лідерство висуває вимоги до якісної підготовки висококваліфікованих спортсменів. Часто переможцями та призерами світових і олімпійських змагань стають молоді спортсмени. Досвід свідчить, що для досягнення такого рівня результатів необхідно вже у віці 7–8 років завершити початковий етап навчання, до 10–11 років розпочати інтенсивну спеціалізацію із значними тренувальними навантаженнями, а у 13–14 років досягти рівня майстра спорту [26].

В сучасному плаванні існує велика кількість наукових робіт, в який досконально подані процеси побудови багаторічних тренувань плавців різного рівня підготовки, завдяки яким можна досягти високих рівнів спортивної майстерності. В свою чергу, особливості методики підготовки різної кваліфікації плавців, які висвітлені в сучасній літературі, дозволяють досягти високих спортивних результатів, а саме: контролю в спортивній підготовці (І. Мохова, Ю. Борисова, Н. Дугіна 2011; О. Йолтуховський, С. Котляр, 2014; М. Крук, А. Крук, 2015); особливостей методичної підготовки плавців (А. Гакман, 2012; С. Костенко, І. Грузевич 2014; М. Ячнюк 2020); психологічної та фізичної підготовки (І. Григус, В. Кучер 2012; В. Шинкарук, А. Мельніков, В. Волошин, 2016);

У контексті ранньої спортивної спеціалізації особливої уваги набуває вдосконалення фізичної та технічної підготовки молодих плавців на етапі попередньої базової підготовки, з одночасним пошуком та вдосконаленням шляхів розвитку техніки та фізичної підготовленості молодих плавців (О. Сологуб, О. Усова В. Пикалюк, 2012; О. Цьолко, В. Пирогова 2014; Ю. Полатайко, 2015).

Використання загальнодоступної інформації в сучасному світі та зворотного зв’язку в процесі тренування дозволяє оптимізувати методику

підготовки молодих плавців, враховуючи особливості їхнього фізичного розвитку та техніки плавання. (А. Жук, 2013; С. Акімов, Є. Мішєніна, 2015).

Незважаючи на те, що сучасні методики початкового навчання плавання поєднують розвиток фізичних якостей та технічної майстерності, вони не завжди враховують важливий етап формування рухової навички, що призводить до певних обмежень у досягненні високих результатів. Виявлення в літературних джерелах взаємозв'язку між формуванням рухової навички, технічними помилками та розвитком фізичних якостей є важливим завданням для подальшого вдосконалення методики тренування плавців, що і вплинуло на актуальність нашого дослідження.

Мета дослідження – дослідити фізичну підготовку та методику навчання плавців на етапі попередньої базової підготовки в ДЮСШ із застосуванням методик інноваційного характеру фітнес-тренінгу.

Завдання:

1. Теоретично здійснити аналіз стану науково-методичної літератури з проблеми сучасних особливостей методики навчання плавання та фізичної підготовки учнів ДЮСШ груп попередньої базової підготовки.
2. Дослідити фізичну та технічну підготовленості плавців попередньої базової підготовки на початку підготовчого періоду річного макроциклу.
3. Обґрунтувати застосування методик фітнес-тренінгу удосконалення технічної та фізичної підготовок юних плавців на етапі попередньої базової підготовки.

Предмет дослідження – особливості методики навчання плавання учнів ДЮСШ в групах попередньої базової підготовки.

Об'єкт дослідження – фізична та технічна підготовка учнів ДЮСШ в групах попередньої базової підготовки.

Гіпотеза дослідження полягала в тому, що покращення показників фізичної підготовленості на етапі попередньої базової підготовки разом із запропонованою методикою якісно вплинуть на техніку плавання та покращать результати юних плавців.

Для вирішення поставлених завдань застосовані наступні **методи дослідження**: узагальнення даних науково-методичної літератури; аналіз документальних матеріалів; метод системного аналізу; педагогічні методи дослідження; метод експертної оцінки; метод математичної статистики.

Теоретична значущість проведеного дослідження полягає в тому, що результати експериментальної роботи можуть застосовуватись з метою удосконалення техніки та фізичної підготовки юних плавців.

Практична значущість отриманих результатів полягає у впроваджені фітнес програм в програму підготовки на етапі попередньої базової підготовки юних плавців.

Особистий внесок магістра – проведене дослідження включало наступні етапи: формулювання проблеми, вибір методики, проведення педагогічного експерименту, статистичний аналіз даних та узагальнення результатів магістерської роботи.

Структура роботи. Магістерська робота викладена на (59) сторінках друкарського тексту та містить: вступ, три розділи, висновки, список літератури (44 джерел). Робота містить 4 рисунка та 11 таблиць.

РОЗДІЛ 1
ОСОБЛИВОСТІ ВИХОВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ПЛАВЦІВ ГРУП ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ ДЮСШ

1.1. Особливості побудови навчально-тренувального процесу з плавання

Прийнято вважати, що навички плавання, засвоєні в дитинстві, є фундаментом для безпечної поведінки на воді протягом усього життя та мають важливе значення для безпечної поведінки у воді в дорослому житті [38, **Error! Reference source not found.**, 42, 45]. У нашому дослідженні ми зосередили увагу на поступовому освоєнні цих навичок в рамках навчально-тренувального процесу та ключових етапах його впровадження.

Підготовка в плаванні являє собою безперервний процес, який відрізняється циклічністю і об'єднує різні аспекти підготовки спортсмена в оптимальному співвідношенні. Одним з основних питань, що широко розглядається в сучасній науковій літературі, є досконале планування навчально-тренувального процесу [1, 24].

Підготовка в ДЮСШ проводиться відповідно до наказу міністерства молоді та спорту України № 67 від 17.01.2015 р. та внесеними змінами № 4227 від 05.07.2024 [25]. Відповідно до нього виділяють формування наступних груп з метою підготовки плавців: 1. Групи початкової підготовки; 2. Базової підготовки; 3. Спеціалізованої підготовки; 4. Підготовки до вищої спортивної майстерності.

Початок систематичних тренувань, як правило, співпадає з етапом початкової підготовки в структурі навчально-тренувального процесу. Цей етап є фундаментом для подальшого спортивного розвитку і має свої специфічні завдання та цілі [22]. Наукові дослідження [5, 13] свідчать, що найсприятливішим періодом для навчання плаванню є молодший шкільний вік, тоді як інші вікові етапи мають меншу ефективність. Аналіз науково-методичної літератури показує, що дослідники приділяють значну увагу оптимізації початкового етапу занять з плавання.

Стосовно нормативних документів за якими здійснюються навчально-тренувальні процеси, на етапі базової підготовки першочергово відбувається виявлення різних здібностей вихованців стосовно основного стилю плавання та вдосконалення техніки інших стилів плавання, забезпечення сталої мотивації до продовження занять, подальше опанування технікою та тактикою обраного стилю плавання, всебічна загальна та фізична підготовка, формування моральної, етичної та вольової поведінки спортсмена[25].

Базова підготовка – це фундамент для подальшого спортивного розвитку плавця. Завдяки їй дитина не тільки опановує навички плавання, але й зміцнює здоров'я, розвивається фізично і соціально, а також створення міцної основи для освоєння рухів, різних стилів плавання, стартів і поворотів. Рекомендований обсяг фізичних навантажень становить чотири години на тиждень протягом першого року навчання, а до завершення початкового етапу підготовки – не більше шести годин на тиждень. Загальний обсяг фізичних навантажень має становити: перше півріччя – 50 годин, друге – 70, третє – 80, і четверте – 90 годин на рік [**Error! Reference source not found.**].

Щодо засобів спортивної підготовки та методів, що застосовуються, то до них належать загальнопідготовчі вправи, які забезпечують всебічну фізичну підготовку, теоретичну підготовку з рухливих ігор та різних видів спорту [**Error! Reference source not found.**]. Крім того, основний акцент робиться на розвиток основних рухових здібностей молодого плавця, а саме швидкість, гнучкість і спритність.

На етапі попередньої базової підготовки з плавання поміж основних важливих питань існують методичні особливості та темпи більш глибокого опанування технік різноманітних способів плавання.

До цього етапу входять та активно застосовуються підготовчі вправи різноманітної спрямованості, з основним акцентом на уникнення стабілізації та деталізації технік плавання, формування стійкої рухової навички [1, 3, 22], запобігання надмірного психологічного та фізичного навантаження, монотонності в заняттях [1, 35].

Науковці також особливу увагу звертають на ступінь поступовості оволодіння плавальною навичкою, відсутність концентрації на форсувані підготовки юних плавців, а як результат – швидке професійне вигорання, помилково збудований спортивний відбір [21, 41] та в загальному негативні впливи на психологічний, фізичний та соціальний розвиток дитини [**Error! Reference source not found.**]. Багато авторів [1, 3, 22, 44] мають спільну думку, що поспішна спеціалізація в плаванні в ранньому віці та надмірний акцент на досягненні швидких результатів часто мають зворотний ефект.

Впровадження оздоровчих принципів в базову підготовку плавців є вкрай важливим для досягнення її цілей навчально-тренувального процесу для досягнення цілей на цьому етапі підготовки. Наукові дослідження [**Error! Reference source not found.**, 43] підтверджують необхідність формування міцної основи для здоров'я молодого покоління, що є ключовим для подальших занять спортом. Це питання стає особливо актуальним на тлі низького рівня фізичного здоров'я школярів. Створення рівних умов для самореалізації в плаванні, незалежно від природних здібностей дитини, є одним з ключових принципів організації занять на початковому етапі [3].

На нашу думку, одним із важливих напрямків досліджень у сучасній спортивній науці є психологічна підготовка юних плавців. Однією з основних труднощів на початковому етапі навчання плаванню є страх води у дітей, що потребує особливої уваги при плануванні навчально-тренувального процесу. Безсумнівно, подолання цього страху є першочерговим завданням на даному етапі підготовки [**Error! Reference source not found.**, 20].

Як зазначає А.А. Єретик та ін. [1613], у дітей може в дуже сильній мірі проявитися страх перед водою, а довгострокове відновлення позитивних ставлень до занять у воді вимагає значних психологічних зрушень та зусиль з обов’язковим впровадженням спеціальних заходів.

Автори постійно шукають нові методи та підходи для підвищення ефективності засвоєння спортивних стилів плавання. Серед науково-методичних джерел привертає увагу підхід, запропонований авторським

колективом [47], який передбачає використання ластів у процесі навчання дітей різного віку, включаючи школярів, спортивним стилям плавання. Автори підкреслюють, що застосування ластів є ефективним при підготовці в таких стилях, як вільний стиль та кроль на спині, відзначаючи їхній негайний вплив на швидкість плавання. Аналіз шеститижневої програми тренувань показав перспективність використання ластів саме для навчання кролю на спині. Проте автори акцентують увагу на короткостроковому впливі ластів на рівень фізичної підготовки юних спортсменів, залишаючи відкритим питання щодо їх довготривалого позитивного ефекту [47].

Існують також дослідження, які вказують на негативний вплив використання спеціальних засобів для плавання серед дітей молодшого шкільного віку. Зокрема, результати досліджень J.M.S. Ramón та ін. свідчать про погіршення технічної ефективності плавання у дітей, які використовували ці засоби, порівняно з тими, хто тренувався без них. Такі дані підкреслюють важливість обережного підходу до застосування додаткового обладнання на ранніх етапах навчання плаванню [46].

Отже, при плануванні навчально-тренувального процесу для дітей шкільного віку важливо враховувати зміни в структурі їх рухових дій під час використання спеціальних плавальних засобів. Для досягнення оптимального результату необхідно раціонально співвідносити переваги та можливі негативні наслідки застосування таких засобів у тренувальному процесі [46].

Стосовно побудови навчально-тренувального процесу в спортивному плаванні, в контексті розгляду основних видів діяльності, варто зосередити увагу на засадах, що сприяють формуванню зацікавленості молоді до занять плаванням. Провідна роль у вирішенні даного питання належить саме тренеру, а також значну роль в цьому питанні відіграють батьки [10, **Error! Reference source not found.**].

Значну увагу дослідники зосереджують на вивчені впливів занять плаванням на організм юних спортсменів для виявлення резервів багатостороннього впливу. Дослідження R. Zarzeczny та ін. [48] показує, що

заняття плаванням сприятливо впливають на розвиток фізичної витривалості у дітей вже на початкових етапах підготовки. Крім того, системний аналіз I. M. Lahart [40] демонструє статистично значуще покращення показників фізичного розвитку, а також функцій серцево-судинної та дихальної систем у дітей, що займаються плаванням.

Науковці також зосереджують увагу на аналізі характерних особливостей організму дітей, таких як антропометричні та фізіологічні показники для кожного стилю плавання [19, 39] пропонуючи прогнози щодо досягнення високого рівня плавальної підготовленості [45].

У власних дослідженнях Ю.С. Кузь [19], виділяє ключові показники, які характеризують перспективність юних спортсменів у плаванні та потенціал їх розвитку. Протягом першого року занять плаванням важливо відстежувати зміни у фізичній працездатності, гідродинаміці, силі та загальному фізичному розвитку юного спортсмена, щоб оцінити його прогрес. Моніторинг цих показників дозволяє оцінювати фактичні зміни, які відбулись в організмі юного плавця в перший рік занять плаванням. На другому році тренувань важливо звернути увагу на покращення ефективності грибкових рухів, підвищення аеробної продуктивності, гідродинамічні показники та стійкість до гіпоксії [1919].

Дослідники також приділяють велику увагу питанням формування технічної майстерності юних плавців, розглядаючи основні етапи становлення рухових навичок.

Розвиток сучасного шляху наукового підходу до початкової підготовки плавців характеризується різноманітними напрямами оптимізації навчального процесу. Вчені одностайно визнають важливість початкового етапу навчання дітей плаванню, який налічує відповідні особливості методики в залежності від напрямів діяльності. Пошук умов для максимально ефективної реалізації програм індивідуального розвитку базових навичок плавання дітей все частіше звертає увагу на можливість проведення занять в умовах дитячо-юнацьких спортивних шкіл [**Error! Reference source not found.**].

1.2. Види, методи і засоби фізичної підготовки юних плавців

Відомий факт, що в сучасному плаванні високих результатів досягають спортсмени, які відмінно розвинені фізично, досконало оволоділи тактикою та технікою плавання, стабільно проявляють потрібні морально-вольові якості стосовно навантажень в тренувальних процесах. Розвиток фізичних якостей – це невід'ємна частина комплексної підготовки плавців, яка дозволяє досягти високих спортивних результатів

Фізична підготовка плавця зорієнтована на всебічний розвиток організму, зміцнення здоров'я та вдосконалення фізичних якостей, які створюють міцну функціональну основу для спеціалізації в спорті. У тренувальному процесі використовуються як вправи загальнорозвиваючого напрямку, так і спеціалізовані, включаючи специфічні вправи у воді, різні стилі плавання, а також вправи з різних видів спорту, таких як біг, веслування, лижні перегони та спортивні ігри.

Фізична підготовка плавця поділяється на загальну фізичну підготовку (ЗФП) та спеціальну фізичну підготовку (СФП), залежно від характеру та спрямованості виконуваних вправ.

Загально фізичну підготовку в плаванні прийнято вважати безперервний процес гармонійного розвитку фізичних якостей без урахування специфіки стиля плавання. Однак така методика тренування нерідко призводить до приросту фізичних якостей, які значною мірою не впливають на змагальну складову плавця, і в той самий час, мають вплив на обмеження можливостей стосовно поліпшення спеціальних якостей, які здійснюють вирішальний вплив на досягнення значних результатів у спорті. Виконання значних обсягів роботи аеробного характеру плавцями-спринтерами призводить до значного підвищення їхньої киснево-транспортної системи та функціональних можливостей, яка в процесі змагальної діяльності спринтера не використовується, але погіршує вдосконалення спринтерських здібностей, які є профільними на коротких дистанціях.

Не дивлячись на особливості впливу загальної фізичної підготовки на організм плавця, вона є необхідною основою для ефективного вирішення завдань спеціальної фізичної підготовки. З підвищенням кваліфікації плавця роль загальної фізичної підготовки зменшується, порівняно з спеціальною підготовкою.

Загальна фізична підготовка вирішує такі завдання:

- підвищити рівень розвитку ключових фізичних якостей, таких як сила, витривалість, швидкість, гнучкість і спритність, а також, спираючись на ці складові підготовки, сформувати функціональну основу для подальшого спортивного прогресу плавця;
- різноманітні засоби, що сприяють загартовуванню організму.

Для розвитку силових якостей на суші тренери використовують такі засоби: ЗРВ для зміцнення тулуба, рук, шиї та ніг, різноманітні види стрибків та метань. Для розвитку загальної витривалості застосовуються ходьбу, ходьбу на місці, біг в різних швидкісних режимах, туристичні походи та їзду на велосипеді, веслування. Для швидкості достатньо корисними є прискорений біг та різні ігрові види спорту на кшталт волейбол, баскетбол, футбол тощо. З метою розвитку гнучкості використовують, спрямовані на підвищення рухливості в суглобах вправи і різноманітні рухи з максимальною амплітудою. Для спритності залучають різноманітного роду акробатичні елементи, такі як стійки на руках, перекиди, перекати, прості гімнастичні вправи без та на снарядах, а також ігри на кшталт баскетболу, волейболу та гандболу.

Загальна фізична підготовка у водному середовищі передбачає: власне різні стилі плавання за допомогою лише рухів рук, лише – ніг та з повною координацією рухів, плавання із затримкою дихання, комплексне плавання, стрибки у воду, пірнання, різноманітні прийоми рятування потопаючих, водне поло та рухливі ігри різного характеру у воді [36].

Допоміжна фізична підготовка ґрунтується в основному на створені у процесі ЗФП, й першочергово зорієнтована на створення та вдосконалення спеціальної бази, що є необхідною складовою якісного виконання роботи

великих об’ємів, спрямованих для розвитку спеціально-рухових здібностей. Вона передбачає функціональних ріст можливостей та систем організму молодого спортсмена в цілому та його органів, покращення координації нервово-м’язової системи, покращення здатності юних плавців до виконання великих об’ємів навантаження та можливості швидкого та ефективного відновлення.

В свою чергу СФП зорієнтована на розвиток та вдосконалювання спеціальних фізичних якостей юних плавців: до яких відносяться:

1. Розвиток спеціальної витривалості та сили м’язів, які переборюють найбільші в плаванні навантаження обраним стилем плавання.

2. Розвиток специфічних для плавання здібностей, а саме: гнучкості та спритності, швидкості, що необхідні в плаванні обраним стилем плавання, а також для виконання поворотів і старту.

Спеціальну фізичну підготовку юних плавців організовують у водному середовищі та поза ним.

Фізична підготовка плавця здійснюється шляхом використання спеціально-підготовчих, допоміжних, загально-підготовчих методів і змагальних вправ. До загально-підготовчих вправ належать ті, що сприяють гармонійному фізичному розвитку спортсмена. Допоміжні вправи включають виконання рухових дій, які формують базу для подальшої спеціалізованої підготовки юного плавця. Провідне місце у фізичній підготовці юного плавця займають спеціально-підготовчі вправи які охоплюють спектр засобів, які налічують елементи змагальної підготовки, а також різноманітного плану рухові засоби, що подібні до них за структурою, формою та руховим проявом здібностей і реакцію функціональних систем організму. Проте комплексом рухових дій, які є основним предметом спортивної спеціалізації плавця все рівно є вправи змагального характеру.

Отже, для юних плавців вправою змагального характеру першочергово може бути подолання основних дистанцій обраним способом до встановлених офіційних правил змагань. До спеціально-підготовчих вправ відносяться:

плавання відрізків дистанції додатковим або основним стилем плавання, плавання тільки за допомогою рук або ніг, плавання із використанням додаткових обтяжень, вправи різного характеру на тренажерах з імітацією основних робочих рухів, що є характерними для плавання, відпрацювання поворотів та стартів. Допоміжні вправи налічують різноманітного характеру вправи в залі, що здійснюють позитивний вплив на розвиток гнучкості в гомілковостопому та плечовому суглобах, підвищують максимальну, вибухову і силову витривалість м'язів, які здійснюють основне навантаження, а також різноманітного характеру вправи, які здійснюють збільшення аеробних можливостей в плаванні. Загальнопідготовчі вправи входять до складу загальної фізичної підготовки та включають широкий спектр вправ, запозичених із різних видів спорту.

Ефективне вирішення завдань фізичної підготовки можливе за умов застосування відповідних методів, які мають визначений порядок підбору вправ і поєднання їх із відпочинком. Важливими в структурі методів є порядок і режим виконання вправ. Методи можуть бути безперервними і повторними. Безперервний метод застосовують для роботи без інтервалів відпочинку, а повторний – з інтервалами. Вправи також можуть бути виконані в рівномірному (стандартному) або в перемінному (варіативному) режимах [**Error! Reference source not found.**].

Залежно від підбору вправ та особливостей їхнього застосування ефект методів тренування має загальну або вибіркову дії. Методи загального впливу використовують для паралельного (комплексного) вдосконалення різних якостей, які визначають рівень підготованості плавця, а вибіркового впливу – для розвитку окремих якостей.

Різноманітні види бігу та дистанційного плавання, в рівномірному режимі веслування тренери застосовують переважно з метою розвитку аеробної витривалості. Повторний (інтервальний) метод застосовують для підвищення швидкісних можливостей і спеціальної витривалості.

1.3. Розвиток основних фізичних якостей юних плавців

1.3.1. Розвиток спеціальної сили юних плавців

В процесі подолання любої дистанції в плаванні тіло спортсмена утворює опір води, саме від сили яку проявляють м’язи, що застосовую плавець при виконанні гребків, буде залежите швидкість плавання. Рівень силових можливостей спортсмена визначається структурою тканин м’язів, площею фізіологічного перерізу м’язів, регуляційною роботою задіяних м’язів зі сторони нервових центрів, а також рівнями міжм’язової та внутрішньом’язової координацій, ефективністю силової роботи засобами енергозабезпечення.

Фізіологічні механізми розвитку сили м’язів неоднакові за умов різних режимів роботи. Фізіологи розрізняють у м’язах короткі та довгі волокна. Фібрили коротких волокон згруповані пучками і створюють поля Конгейма. Такі м’язові волокна набувають здатність до максимального напруження, але втрачають еластичність і здатність до швидкого напруження та розслаблення.

Функціональну структуру м’язів повинні враховувати плавці під час тренування силових можливостей, оскільки захоплення класичними вправами на розвиток сили без урахування особливостей руху кінцівок у воді, може призвести до переродження м’язових волокон, пристосування їх до статичних зусиль.

Необхідно враховувати, що для реалізації сили в гребку руками потрібне не максимальне скорочення усіх м’язів, які беруть у ньому участь, а оптимальне їхнє співвідношення. Інакше погіршується напрям і форма гребка, а також сила його виконання. Тому відсутній кореляційний взаємозв’язок між силою гребків на суші й у воді.

Сила скорочень м’язів залежить не лише від їхніх розмірів і біохімічних процесів у них, але й від складної умовно-рефлекторної координації частоти та сили їхнього скорочення, яка вдосконалюється в специфічних умовах тренувань. М’язова сила може збільшуватися шляхом збільшення м’язової маси і покращення нервової регуляції м’язової діяльності. У плаванні першочергову роль відіграє друге – оптимізація іннервації діяльності м’язів, яка сприяє

залученню в роботу максимальної кількості м’язових волокон та активізує біохімічні реакції в них. Приріст м’язової маси, зазвичай, є неминучим, хоча й небажаним. За умов різкого збільшення м’язової маси знижується загальна і спеціальна витривалість плавця через потребу забезпечення енергетичними ресурсами великої кількості м’язової маси. Якщо м’язова маса збільшується за рахунок вдосконалення нервової регуляції, біохімічні процеси протікають значно економніше.

Саме результативність плавання визначає силова витривалість незалежно від способу плавання на всіх типах дистанцій. Також прояв силових здібностей тісно пов’язаний з удосконаленням спортивної техніки під час виконання відповідних вправ, а також з рівнем розвитку швидкісних здібностей і гнучкості.

Таким чином, в процесі силової підготовки плавців важливо забезпечити правильне виконання вправ, під час яких забезпечена відповідність координаційних структур силових вправ координаційним особливостям виконання змагальної плавальної вправи. Цю відповідність мають вправи, які одночасно з розвитком фізичної якості удосконалюють ключові параметри спортивної техніки.

Щоб розвинути спеціальну силу плавця, застосовують вправи з обтяженнями, гумовими амортизаторами та блоковими тренажерами. При цьому особливу увагу приділяють точному відтворенню рухів, зусиль та темпу, характерних для плавання [31].

Для розвитку абсолютної сили рекомендуються вправи з великим опором, такі як підйом штанги, підтягування на перекладині, віджимання на брусах із додатковим навантаженням, а також ізометричні вправи з максимальними зусиллями. Відпочинок між підходами має становити не менше 2 хвилин. Для розвитку спеціальної силової витривалості плавця застосовують вправи на тренажерах, що імітують зусилля під час гребкових рухів (блокові пристрої, лави з похилими поверхнями, різноманітної конструкції пересувні візки, амортизатори) (*рис. 1.1*).

1. Серії вправ підбираються в залежності від зусиль та кількості гребків, відповідних до запланованого результату та кількості рухових циклів юного плавця по дистанції.

2 На тренажерах час виконання серій вправ залежить від часу подолання дистанції, наприклад, десь до 90 секунд для 100 м, до 240 секунд на дистанції 200 м і до 420 секунд на дистанції 400 м.

Рис. 1.1. Тренажер для розвитку сили плавців (ПТК СПОРТ VPS)

Методи: повторний та інтервальний.

Методичні прийоми:

3. Розвиток сили основної групи м’язів, що приймають безпосередню участь в гребку, мусить бути оптимальною. М’язи, що недостатньо підготовлені не забезпечать необхідних зусиль, а збільшена м’язева маса плавця зменшує здібності до виконання численних гребків. На початку варто в юних плавців розвивати силову витривалість (за кількістю повторень, яка співпадає з кількістю рухів по дистанції з незначним опором), а згодом, планомірно доцільно збільшувати навантаження.

4. З метою приблизити роботу на даному тренажері, техніку юного спортсмена спрямовують на правильність виконання гребкових рухів та їх темп.

5. В процесі роботи, темп рухів на тренажері застосовують у відповідності до підготованості юного спортсмена і його встановленої швидкості в плаванні.

6. Необхідно виконувати рухи з оптимальною амплітудою. Лише в цьому випадку забезпечується повноцінне навантаження залучених до роботи м’язів, розвиток, а в подальшому і прояву сили в усіх фазах рухів та профілактику травматизма. Тому розпочинатися кожний підхід мусить з попередньої розминки м’язів.

Розробляючи програми занять, потрібно також враховувати два важливі положення. Перше з них стосується послідовності застосування засобів переважного впливу. Лише після завершення вправ, спрямованих на розвиток однієї з силових якостей, можна переходити до виконання вправ, які сприятимуть розвитку іншої якості. Друге положення стосується послідовності виконання вправ, які створюють переважне навантаження на певні м’язові групи. Силові вправи потрібно підбирати так, щоб послідовно впливати на різні групи м’язів. Лише тоді, коли закінчили вправу, яка впливала на певні м’язи, потрібно переходити до тих, які сприяють переважному навантаженню на інші м’язові групи. Плануючи процес силової підготовки спортсменів, варто врахувати той вплив, який чинять на рівень прояву силових якостей психологічні фактори й емоції спортсмена: рівень мобілізаційної готовності до роботи, психологічне налаштування, змагальний фактор. Відповідальність у роботі та інші подібні чинники сприяють значному покращенню рівня силової якості в тренуванні та змаганнях.

У воді для розвитку спеціальної сили застосовують швидкісне плавання на короткі відрізки за допомогою рук або ніг, плавання з лопатками, калабашками, з гальмівними пристроями різного типу (гальмівними пластинами, гумове коло, амортизатори, пояс із гальмівним парашутом тощо).

В свою чергу силова підготовка стаєрів і спринтерів має певні відмінності. Для спринтерів поступово зростає частка вправ, що спрямовані на розвиток вибухової та максимальної сили, а для стаєрів ця робота сконцентрована на розвитку силової витривалості.

1.3.2. Розвиток швидкісних можливостей юних плавців

Швидкісні якості плавця являють собою комплекс функціональних якостей, які забезпечують за мінімальний час виконання необхідних рухових дій. Вони виявляються у вигляді швидкості реакції, швидкості виконання окремого руку, швидкості виконання циклів рухів (їхньої частоти). Ці форми прояву швидкості в поєднані з іншими фізичними якостями забезпечують основні прояви швидкісних здібностей плавця: рівня абсолютної швидкості плавання, швидкість виконання старту і поворотів.

Швидкість реакції – швидкість виконання старту під команду. Однак, якщо врахувати, що швидкість реакції на старті займає соті долі секунди, то суттєвішими під час старту будуть сила поштовху, правильний кут вильоту і входу в воду.

Швидкість циклу рухів спортсмена оцінюється за часом їх здійснення і залежить від можливостей плавця швидко здійснювати чергувати напруження та розслаблення м'язів. Чим швидше це чергування, тим більше часу м'язи мають для відпочинку, що робить техніку плавання більш енергоощадною.

Швидкість виконання рухів особливо проявляється в процесі перенесення у повітрі і вкладання рук у воду при виконанні гребків у стилях кроль на грудях, кроль на спині та батерфляй. У брасі це помітно під час підтягування ніг і руху рук вперед.

Темп (частота) *рухів* визначає кількість циклів за одиницю часу. Темп плавці зазвичай збільшують за рахунок скорочення часу підготовчого періоду (швидкості перенесення руки над водою, скорочення фази напливу), менше використовують зміну швидкості виконання основного періоду – скорочення малоефективних початкової і кінцевої фаз гребка та частково шляхом збільшення швидкості гребка.

Однією з головних передумов розвитку швидкісних можливостей є лабільність нервових процесів, яка має прояв у вдосконалені перебігу фізіологісчних процесів збудження та гальмування у різноманітних відділах нервової системи, а також на рівні нервово-м’язевої координації. Суттєво

впливають на рівень швидкісних можливостей особливості м’язової тканини – еластичність, рівень внутрішньом’язової та міжм’язовової координації. Також на швидкість плавання впливає рівень розвитку сили і гнучкості плавця, досконаліть його спортивної техніки, можливості біохімічних механізмів до найшвидшої мобілізації анаеробних механізмів, здатності до високої мобілізації вольових якостей.

Загальнопідготовчі вправи для розвитку швидкості – це різноманітні дії, які потребують швидкої реакції, швидкого виконання окремих рухів, максимальної частоти рухів. Застосовують гімнастичні вправи і спортивні ігри.

Спеціально-підготовчі вправи сприяють розвитку окремих видів швидкісних можливостей і комплексному їхньому вдосконаленню.

На суші спеціальні швидкісні якості плавця розвиваються за допомогою вправ, що включають гранично швидке виконання елементів окремих рухів імітаційного характеру, які застосовуються в різних техніках плавання. На стартову команду швидкість реакції тренують через вправи, які виконуються з нерухомого положення. Серед таких вправ — швидкі стрибки вгору з положення на старті, кидки за командою м’яча, стрибки з присіду убік тощо. Ці вправи допомагають розвивати як швидкість реакції, так і вибухову силу, що важливо для стартів у плаванні [6].

Зазвичай швидкісні дії на старті контролюється часом, який починається стартовим сигналом та перетином плавцем перших 10 м лінії дистанції.

У воді застосовують стартові стрибки з акцентом на максимальну швидкість виконання, силу поштовху і дальність польоту, на граничну швидкість реакції на стартовий сигнал і виконання в максимальному темпі підготовчих рухів, на забезпечення ефективного ковзання після входу тіла в воду і на своєчасний перехід до інтенсивних перших плавальних рухів.

Поворот контролюють за часом пропливання шляху від 7,5 м до повороту і до перетину спортсменом лінії 7,5 м після повороту. Для удосконалення виконання повороту рекомендують: вдосконалення швидкісних здібностей під

час підпливання до поворотного щита і виконання максимально швидких рухів до постановки на нього ніг або з акцентом на швидкість і силу поштовху ніг.

Швидкість виконання циклу рухів у воді плавця розвивається шляхом подолання коротких відрізків (до 25 м) з максимальним темпом. Це супроводжується акцентом виконання окремих елементів техніки з високою швидкістю, таких як перенесення рук у повітрі, завершення гребка, узгоджене з рухом рук уперед тощо. Найефективнішим методом для розвитку швидкості є повторний метод, який передбачає виконання вправ із фіксованими інтервалами відпочинку до повного відновлення сил, що дозволяє підтримувати високу інтенсивність роботи на кожному відрізку. Саме тому ефективність швидкісної підготовки юних плавців значно залежить від наступних складових:

- інтенсивність виконання вправ;
- здатності юного плавця мобілізуватися максимально, тобто виконувати вправи у близькому до максимального або максимальному рівнях [].

Поєднання в тренувальному занятті вправ на швидкість із вправами на розвиток інших якостей. Існує два найкращі варіанти такого поєднання. Перший передбачає виконання комплексів спринтерських вправ (наприклад 4 серії 8 разів по 25 метрів із максимальною швидкістю) у кінці заняття, після тривалого плавання в аеробному режимі. Це пов’язане з позитивним впливом тривалої відносно малоінтенсивної роботи на міжм’язову і внутрішньом’язову координацію, підвищення економічності роботи, налагодження оптимального співвідношення в роботі рухових і вегетативних функцій. Другий варіант – це підвищення швидкісних можливостей після виконання подібних вправ, але з додатковим обтяженням.

1.3.3. Розвиток гнучкості юних плавців

Під гнучкістю прийнято розуміти морфофункціональні якості опорно-рухового апарату плавця, які визначають амплітуди різноманітних рухів. Ця якість визначається рухливістю у суглобах, яка надає юному спортсмену змогу опанувати ефективну техніку плавання та виконувати у водному середовищі

ощадливі та якісні рухи. За умови недостатнього розвитку гнучкості сповільнюється процес засвоєння рухової навички. Через недостатню рухливість у суглобах обмежені амплітуди рухів зменшують рівні прояву швидкості, сили, спритності, негативно впливає на міжм'язеву і внутрішньом'язеву координацію, що веде до зниження економності роботи. Недостатня рухливість у суглобах плавця може спричинити пошкодження м'язів і зв'язок.

Гнучкість може бути загальною і спеціальною. Гнучкість плавця залежить від способу плавання. Для плавання кролем на спині, кролем на грудях та батерфляєм необхідна особлива розвинута рухливість плечових та гомілковостопових суглобах, а для брасу необхідна розвинута рухливість також й у колінних та кульшових суглобах. Також варто врахувати специфіку дихання і рухів тулуба. Тому в плаванні кролем на грудях підвищені вимоги до рухливості шийного відділу хребта, а в плаванні дельфіном – до шийного, грудного і поперекового відділів.

Розрізняють пасивну та активну гнучкість. *Пасивна* гнучкість це здібність до досягнення найбільшої рухливості в суглобі в результаті впливу зовнішніх сил. *Активна* гнучкість – це здібність виконувати рухи з максимальними амплітудами за рахунок активних м'язевих груп, які здійснюються через задіяний суглоб.

Розвиток гнучкості у плавців досягається за допомогою вправ, що передбачають виконання колових та пружинних рухів кінцівками з максимальною амплітудою. Ефективними також є махові рухи, де амплітуда поступово збільшується. Вправи для розвитку гнучкості включаються до розминки і спеціальних гімнастичних комплексів плавця, розроблених з урахуванням обраного стилю плавання.

Гнучкість плавця у воді розвивається як під час виконання різних плавальних стилів, так і за допомогою спеціальних вправ, з акцентом на виконанні окремих елементів із максимальною амплітудою, або за допомогою спеціальних вправ, спрямованих на покращення техніки плавання.

Засоби розвитку гнучкості. При узагальнені існуючих уявлень стосовно засобів розвитку гнучкості, виділяють 3 різновиди вправ:

- на розслаблення м’язів;
- силові;
- для розтягнення м’язів, зв’язок і сухожилків.

Силові вправи мають позитивний вплив для розвитку активної гнучкості, особливо в роботі з перспективними плавцями, які володіють низькими показниками фізичної підготовленості, або за умов значної різниці між пасивною та активною гнучкістю в певному суглобі. Поєднання силових з вправами на довільне розслаблення м’язів і їх розтягування сприяє як розвитку сили, так і гнучкості.

При оволодінні здатністю до свідомого розслаблення м’язів покращуться рухливість у суглобах до 15%. Вправи для розслаблення поділяються на 7 груп:

- вільне погойдування руками;
- максимально швидке розслабленням з передуючим довільним швидким напруженням;
- вільне погойдування ногами;
- потрушування руками, ногами та тулубом;
- розслаблені "падіння" рук, ніг та тулуба в лежачому положенні;
- хлистоподібні рухи розслабленими руками за допомогою поворотів тулуба;
- вправи комбінованого впливу.

Вправи на довільне розслаблення доцільно виконувати перед вправами на розтягування, а також між підходами розтягувальних і вправ силової спрямованості.

Вправи на розтягування поділяються на три групи:

- пасивні – переміщення частин тіла людини здійснюється не завдяки при долаючій роботі м’язів працюючого суглобу, а за рахунок дії різних зовнішніх сил;

- активні – рухи в суглобах відбуваються за рахунок довільного напруження та скорочення м’язів-синергістів нормального розтягування та розслаблення м’язів-антагоністів;
- комбіновані – поєднують у вправі активну та пасивну фази динамічного та статистичного режимів роботи м’язу.

Здійснюючи тренувальні програми груп попередньої базової підготовки, варто врахувати, що в однакових випадках амплітуду руху можуть обмежувати недостатня розтягнутість м’яких тканин опорно-рухового апарату, а також – невідповідна сила м’язів, які забезпечують переміщення відповідних ланок тіла. Отже, доцільно правильно визначати силу одних і розтягнутість інших м’язів.

Активна гнучкість залежить як від сили м’язів, так і від еластичності тканин. Чим менша різниця між активною та пасивною гнучкістю, тим більший внесок в активну гнучкість вносять еластичність і здатність до розслаблення м'язів. Для розвитку активної гнучкості важливо не тільки зміцнювати м’язи, але й розвивати еластичність тканин та вміння розслабляти м’язи.

Залежно від специфіки виконання вправ, особливостей будови суглоба, віку, статі та темпу рухів юного плавця тривалість вправ може відбуватись від 20 секунд до 2–3 хвилин. Для розвитку гнучкості бажано виконувати вправи серіями, в кожному сеті планувати до 12 активних рухів, під час статичних вправ тривалість кожного підходу – до 12 с, махових рухів – до 15 с, пасивних вправ – до 20 с. За умови використання додаткових обтяжень потрібно, щоб їхні показники не перевищували 50 % рівня силових можливостей м’язів, які розтягуються. Вага обтяження значно залежить від специфіки вправи: під час виконання повільних рухів із максимальним розтягненням м’яза обтяження можуть бути більшими, а під час виконання махових рухів достатнім є обтяження вагою 1–3 кг.

1.3.4. Розвиток спритності юних плавців

Спритність – це комплексна якість, яка визначає здатність спортсмена швидко, економічно, доцільно вирішувати рухові завдання, особливо якщо

вони складні та виникають неочікувано. Важливою рисою спритності, є ступінь відповідності рухових дій оточуючій обстановці.

Високий ступінь розвитку спеціальної спритності допомагає плавцю швидко оволодівати новими руховими навичками, раціонально використовувати в рухах інші фізичні якості – силу, швидкість, гнучкість, забезпечувати необхідну варіативність рухів залежно від вимог, які виникають у відповідних тренувальних та змагальних ситуаціях.

Спритність має прояв за умов доцільного вибору рухових дій із арсеналу опанованих навичок, їхньому оптимальному співвідношенні між, свідомого та умовно-рефлекторного коригуванні рухів. Тому рівень спритності плавця залежить від його рухової підготованості, від кількості засвоєних навичок. Чим краща рухова підгототованість, тим швидше спортсмен пристосовується до конкретних умов і тим адекватніша його реакція до вимог мінливої ситуації. Здатність до правильного сприйняття рухів за допомогою аналізаторів особливо важлива для прояву спеціальної спритності плавця, оскільки специфіка роботи у водному середовищі значно ускладнює процес контролю й управління рухами. Спритність плавця значно залежить від рівня розвитку спеціалізованих сприйнять – відчуття води, відчуття зусиль, відчуття темпу і часу.

Методика розвитку спритності. Головною особливістю вправ для розвитку спритності є їхня нетрадиційність, різноманіття та неочікуваність під час вирішення рухових завдань.

Загальнопідготовчі вправи для розвитку спритності різноманітні: спортивні ігри, пов’язані з необхідністю постійно вирішувати рухові завдання, а також гімнастичні вправи з елементами акробатики.

Розвитку спеціальної спритності сприяють спеціально-підготовчі вправи, які виконують у складних умовах. Наприклад, виконання стартового стрибка з розбігу, виконання повороту без зорового контролю тощо. Особливе місце відводять різноманітним вправам на суші та у водному середовищі, які

спрямовані на розвиток спеціалізованих сприйнять – правильне відчуття темпу, простору та часу, відчуття власних зусиль.

До методичних порад у розвитку спритності відносять виконання вправ із незвичних вихідних положень; варіювання швидкості та темпу рухів; зміну просторових і динамічних характеристик руху; створення неочікуваних ситуацій під час виконання вправ за рахунок зміни місця занять і застосування спеціальної апаратури й обладнання.

Комплекси вправ для розвитку спритності повинні плануватися майже щоденно і органічно вписуватись у програми тренувальних занять, у ранкову зарядку тощо.

1.4. Методика та етапи навчання плавання юних плавців

Під час навчання плавання в групах попередньої базової підготовки тренером в процесі тренувальної діяльності розв’язуються основні завдання:

- оздоровлення та загартування організму, всебічний фізичний розвиток плавця, прищеплення стійких гігієнічних навичок;
- підвищення розвитку фізичних якостей, які впливають на результат навчання та спортивні досягнення у плаванні загалом;
- якісне засвоєння технік спортивного плавання;
- виховання мотиваційно-стійких основ до навчально-тренувальних занять зі спортивного плавання та ФК загалом.

Загалом, педагогічний процес становлення техніки спортивного плавання доцільно розділити на 3 етапи, кожен з яких відрізняється рівнем засвоєння навичок, специфікою завдань та методами навчання.

В розрізі першого етапу відбувається формування початкового уявлення про навички плавання. Основні завдання цього етапу – ознайомлення учнів із водним середовищем та базовими елементами техніки спортивного плавання. Метою є підготовка до більш глибокого засвоєння плавальних навичок на наступних етапах навчання.

Основними завданнями цього етапу є: створити у юного плавця зорову уяву стосовно техніки рухів руками і ногами на суші; прибрати страх перед водним середовищем, завчити робочу позу плавця та вміти зорієнтуватися у незвичному середовищі; створити рухову уяву причинно-наслідкових зв’язків між виконаним гребком і максимальним просуванням тіла у воді вперед [35].

До основних засобів відносять: спеціальні та імітаційні, а також загальнорозвиваючі вправи, які виконуються на суші; підготовчі вправи для засвоєння водного середовища; навчальні стрибки у воду; розваги та ігри у воді з базовими елементами засвоєних рухів; спеціально організовані вправи для вивчення техніки спортивного плавання кроль на грудях та на спині.

Методи першого етапу навчання техніки плавання включають розповідь, показ і їх поєднання, коли демонстрація вправ супроводжується образним та емоційним поясненням викладача. Крім того, використовується метод розучування по частинах. Розвиток рухових якостей відбувається за допомогою простих форм інтервального методу. Кількість повторень вправ визначається рівнем засвоєння, запам’ятовування та якістю їх відтворення, тоді як інтервали відпочинку залежать від віку, підготовленості учнів та ефективності виконання поставлених завдань..

На другому етапі відбувається розучування окремих елементів техніки та їх об'єднання в цілісну техніку плавання. Основна мета цього етапу — формування плавальних умінь і навичок на основі підготовленості, отриманої на першому етапі.

До основних завдань відносять: на суші – створити зорову та рухову уяву про узгоджену техніку рухів рук кролем на спині та на грудях з диханням та із загальним узгодженням рухів загалом; у воді – засвоїти узгодження рухів в загальному вигляді у плаванні кролем на спині та на грудях (в загальній координації стилів та певними елементами техніки у зв’язках).

До основних методів відносяться: навчання технік спортивного плавання, як і на попередньому, тренер використовує пояснення і показ техніки по частинах та в цілісній формі. Показ вправ за складовими частинами техніки

супроводжується контролем тренера, а основна увага учнів – зосередитись на ключових елементах, які допомагають освоїти рух в цілому. Основним методом засвоєння техніки є практичне виконання вправ, причому часткове розучування поступово замінюється виконанням вправ у зв'язках та спробами плавання з загальною координацією.

Для полегшення переходу від плавання по частинах до цілісного виконання створюються полегшені умови. З цією метою чергується плавання на коротких відрізках з виконанням окремих елементів та плаванням у загальній координації. Методи розвитку рухових якостей, а також принципи визначення кількості повторень, серій, інтервалів відпочинку та довжини відрізків залишаються незмінними порівняно з попереднім етапом.

На третьому етапі основна увага приділяється закріпленню та вдосконаленню техніки плавання. Головною метою цього етапу є досягнення стабільності та підвищення ефективності технічних навичок плавання.

Основними завданнями цього етапу навчання плавання є: впевнене освоєння техніки кролю на спині та на грудях до рівня навички доведеної до автоматизму; засвоєння правильного дихання під час гребкових рухів; здатність долати намічені дистанції без суттєвих порушень техніки плавання [37].

Методи навчання на цьому етапі залишаються схожими до попередніх: велика увага приділяється демонстрації техніки у її еталонному варіанті. Основний акцент робиться на практичному методі — повторенні вправ, що допомагає закріпити та вдосконалити техніку. Головне значення надається виконанню рухів у цілісній координації. На кожному занятті баланс між плаванням у загальній координації та плаванням по елементах має становити 1:1.

На завершальному етапі навчання підбиваються загальні підсумки, надається якісна і кількісна оцінка засвоєних технік плавання. Якісна оцінка базується на модельних характеристиках та критеріях раціональної техніки плавання. Кількісна оцінка враховує об'єктивні показники, такі як відносний крок (довжина пропливаного шляху) і геометричний крок (довжина руки × 2).

За конструктивної оцінки технік плавання у юних спортсменів важливо враховувати різне біологічне дозрівання, тому для кращої об'єктивності використовуються дані відносного кроку плавця [9]. Індивідуальні особливості, такі як антропометричні характеристики, тілобудова та рівень фізичної підготовки, також відіграють важливу роль. Індивідуальна техніка має відповідати раціональній біомеханіці рухів, з урахуванням просторових, ритмо-темпових та динамічних характеристик, що залежать від рівня фізичного розвитку та функціональної підготовленості.

Успішність навчання визначається багатьма чинниками і є результатом взаємодії викладача та учня. Важливим є не лише виконання вправ, а й дотримання принципів дидактики, які відображають методичні закономірності процесу навчання та виховання.

1.4.1. Вибір та послідовність навчання спортивним способам плавання

Порядок та вибір способів плавання їх вивчення залежать від мети й завдань навчання, особливостей контингенту учнів, умов проведення занять та встановлених термінів навчання. В залежності від таких факторів тренер-викладач здійснює вибір на користь однієї з наступних систем навчання різним способам плавання.

Паралельне навчання всіма основними спортивними способами плавання, навчання відбувається одночасно всіма спортивними способам плавання. Вихованці після виконання комплексів вправ для засвоєння води вивчають загальні елементи технік плавання кожного способу.

Закріплення техніки у воді:

- техніка рухів ногами: кроль на грудях, кроль на спині, брас, батерфляй;
- техніка рухів руками: кроль на грудях, кроль на спині, батерфляй, брас;
- техніка дихання: кроль на грудях, кроль на спині, брас, батерфляй;
- узгодження рухів;
- поступове та систематичне вдосконалення техніки.

Паралельно-послідовне навчання плаванню. Дану систему доречно застосовувати в ДЮСШ за програмою підготовки перспективних спортсменів.

Закріплення техніки у воді способами:

- паралельного вивчення технік плавання: кроль на грудях, кроль на спині;
- технік плавання способами; брас; батерфляй; вдосконалення техніки.

Плавання способом послідовного навчання.

В розрізі цієї системи доцільно проводити з різними групами людей: військовослужбовцями, студентами закладів вищої освіти та середніх навчальних закладів, а також з тими, хто готується до здачі нормативів або займається для оздоровлення. Ця система підходить для осіб, які повинні оволодіти навичками плавання [720].

При прискореному навчанні важливо одразу визначити, який спосіб плавання буде найбільш підходящим для кожного учня, беручи до уваги їхні індивідуальні особливості. Це дозволяє ефективніше розподілити учнів на підгрупи за стилями плавання.

Висновки до 1 розділу.

Аналіз науково-методичної літератури дозволив дослідити особливості методики навчання плавання та фізичної підготовки учнів ДЮСШ груп попередньої базової підготовки. Виявлено, що, попри достатнє висвітлення цього питання у сучасних джерелах, існуючі методики удосконалення техніки плавання здебільшого базуються на поєднанні розвитку фізичних якостей і технічної майстерності. Однак такий підхід не враховує пріоритетність формування рухової навички, що має передувати розвитку фізичних якостей, а також взаємозв'язок між технічними помилками та розвитком цих якостей. Це й зумовило необхідність пошуку нового підходу до вирішення зазначеної проблеми.

РОЗДІЛ 2
МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених в роботі завдань нами були використані наступні методи дослідження:

- узагальнення даних науково-методичної літератури;
- аналіз документальних матеріалів;
- метод системного аналізу;
- педагогічні методи дослідження;
- метод експертної оцінки;
- метод математичної статистики.

2.1.1. Узагальнення даних науково-методичної літератури

Вивчення наукової літератури з питань досліджуваної тематики магістерської роботи дало нам можливість вивчити стан та особливості організації та методики проведення занять з плавання та фізичної підготовки учнів ДЮСШ попередньої базової підготовки.

2.1.2. Аналіз документальних матеріалів

Загалом за темою магістерської роботи було проаналізовано, опрацьовано та використано 44 джерел літератури.

Вивчення спеціалізованої та наукової літератури допомогло у формуванні об’єкту, предмету, та завдань роботи, а результати аналізу літературних джерел дозволили виокремити новітні методики плавання та фізичної підготовки учнів ДЮСШ груп попередньої базової підготовки.

2.1.3. Метод системного аналізу

Цінність системного підходу полягає в тому, що розгляд категорій системного аналізу створює основу для логічного й послідовного підходу до

проблеми прийняття рішень. Ефективність рішення проблем за допомогою системного аналізу визначається структурою розв’язуваних проблем.

Нами використовувалася методика, запропонована Квейдом:

- постановка завдання – включає визначення проблеми, виявлення цілей і визначення границь завдання;
- пошук – включає збір відомостей і визначення альтернативних засобів досягнення цілей;
- тлумачення – побудова системи дослідження;

Метод системного аналізу дозволив забезпечити поглиблений аналіз підходів до реалізації досліджень роботи.

2.1.4. Педагогічні методи дослідження

Ми застосовували педагогічний метод спостереження, який дозволив безпосередньо оцінювати тренувальний процес юних плавців у експериментальній та контрольній групах до і після дослідження. Цей метод передбачав цілеспрямоване й систематичне вивчення різних педагогічних явищ для аналізу їх специфічних змін у визначених умовах, а також науковий пошук змісту досліджуваних процесів. Педагогічне спостереження відзначалося використанням спеціальних засобів, фіксацією педагогічних факторів і подальшою перевіркою отриманих результатів.

2.1.5. Метод експертної оцінки

За допомогою методу експертної оцінки визначено узгодженість думок експертів щодо навчально-тренувальної діяльності юних спортсменів груп попередньої базової підготовки КДЮСШ міста Тернопіль. Експерти здійснювали свою діяльність на етапі проведення констатувального дослідження на якому були визначені рівні технічної та фізичної підготовки юних плавців. На етапі формувального етапу дослідження, через шість місяців, експертами була проведена аналогічна робота по виявленню зрушень у

фізичній та технічній підготовці досліджуваного контингенту контрольної та експериментальної груп.

В якості експертів, в нашому дослідженні, прийняли участь троє тренерів з плавання КДЮСШ міста Тернопіль, а саме: Дзюбановська Марина Деомидівна Заслужений тренер України; Дзюбановський Павло Андрійович Майстер спорту України; Дзюбановська Аліна Андріївна Кандидат в майстри спорту України Майстер спорту України.

2.1.6. Метод математичної статистики

Результати отриманих результатів досліджень були піддані математичній обробці із застосуванням загальнодоступних статистичних методів. Статистична обробка результатів дослідження здійснювалась із використанням ПК за допомогою стандартного програмного забезпечення Microsoft Office (Microsoft «Excel 2016»), які надали можливість проводити аналіз і розрахунок отриманих базових та вихідних величин.

2.2. Організація дослідження

Відносно поставлених завдань в магістерській роботі організація дослідження проводилася з листопада 2023 по листопада 2024 років у чотири етапи.

Перший етап (листопад 2023 – січень 2024 р.) здійснювалася підготовка і організація дослідження. Провідна метою цього етапу дослідження є ретельна систематизація даних науково-методичних джерел літератури з проблеми організації досліджуваних питань; визначення мети, завдань, об’єкта, предмета роботи, підбір адекватних методів дослідження.

Також був здійснений теоретичний аналіз педагогічної, соціологічної, психологічної та спеціально-практичної літератури стосовно особливостей методики навчання плавання та фізичної підготовки учнів ДЮСШ груп попередньої базової підготовки, аналіз даних про роботу таких груп, які ми

знайшли в мережі Internet, аналіз наявних актуальних законопроектів, програм, навчально-методичних розробок і різного гатунку положень в галузі груп з плавання в ДЮСШ, вивчення і узагальнення тренерського та педагогічного досвіду роботи тощо.

Другий етап (лютий-липень 2024 р.) - здійснювалась робота над впровадженням в програму групи попередньої базової підготовки з плавання експериментальної групи (n=15) розробленої нами програми методик інноваційного характеру із застосуванням фітнес-тренінгу, з метою якісної побудови тренувального процесу. В той самий час учасники контрольної групи (n=15) займались за стандартною програмою від 05.07.2024 для груп початкової базової підготовки для ДЮСШ. Кратність та тривалість занять в групах були однаковими та складали чотири тренування на тиждень по 90 хв.

На початку та в кінці цього етапу були задіяні експерти, які якісно здійснили оцінку технічної та фізичної підготовленості юних плавців на констатувальному етапі дослідження та змогли оцінити фактичні зміни цих самих показників в межах формувальної частини експерименту. Також було здійснено написанням основних розділів роботи, наповнення матеріалу. Цей вид роботи зайняв найбільше часу, в якій були опрацьовані та доведені до логічного завершення отримані денні по тематиці курсової роботи.

Третій етап дослідження (серпень-вересень 2024) передбачав вирішення наступних завдань: аналіз і узагальнення отриманих результатів, здійснена обробка та інтерпретація отриманих в ході дослідження даних, результати яких були математично оброблені з використанням стандартизованих статистичних методів. Здійснювалась робота над написанням третього розділу роботи «Аналіз та обговорення результатів дослідження».

Четвертий етап дослідження (жовтень-листопад 2024) сформульовані основні висновки, стилістично і структурно оформлено текст магістерської роботи, та підготовка роботи до захисту.

Висновки до 2 розділу.

В проведеному дослідженні ми дослідили показників спеціальної фізичної підготовленості юних плавців на початку та в кінці педагогічного експерименту. Встановлено, що статистично вищими показники стали у юних плавців експериментальної групи в порівняні з контрольною.

РОЗДІЛ 3
АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Характеристика складових експериментальної методики фізичної підготовки плавців на етапі попередньої базової підготовки

Розробляючи експериментальну методику для експериментальної групи фізичної підготовки для юних плавців на етапі попередньої базової підготовки були враховані наступні положення і принципи, з метою якісної побудови тренувального процесу юних спортсменів.

Відмінними особливостями фізичної та функціональної підготовки юних плавців незалежно від підготовчого періоду є систематичне та послідовне впровадження методик інноваційного характеру із застосуванням фітнес-тренінгу, які відповідають режимам роботи юних плавців, з основною метою забезпечення поступового збільшення функціональних потужностей молодого організму та рівня фізичної підготовленості в річному макроциклі [5].

2. Серед методик, обраних для реалізації програми підготовки плавців у першому та другому підготовчих періодах річного циклу підготовки сезону 2024 року представлені такі що оптимальним способом пристосовані для роботи в «сухому» залі. Серед таких: HIIT, Tabata, TRX, 6D Sliding, МФР.

У зв`язку з цим, необхідно надати коротку характеристику для всіх вище зазначених методик.

HIIT (High Intensive Interval Training). Перекладається як тренування високої інтенсивності інтервального типу. Представляє спеціалізований вид тренінгу, який налічує відрізки роботи високоінтенсивного характеру та невеличкі паузи відпочинку між цими видами роботи. В активній фазі роботи потрібно використовувати практично максимум від можливої наявної сили та швидкості рухів, а протягом нетривалого періоду часу, змінювати їх спокійними періодами відновлення та відпочинку. Виконання вправ включає в себе декілька інтервалів. Наприклад одному інтервалу дорівнює 15 с спринту і 45 с ходьби. Тренування проводиться потоковим способом. Це може бути

кардіо-тренування, силовий тренінг, подолання невеликих штучних перешкод або їх комбінація. Загальний час тренування складає від 35 до 45 хвилин.

Використання вправ TRX® та TRX-RipTrainer™ входить до найпоширеніших трендів сучасної фітнес-індустрії.

Рис. 3.1. Зображення тренажерного пристрою TRX ®.

Тренувальні навантаження з використанням ваги власного тіла за допомогою TRX Suspension Training є однією з багатьох нових тенденцій в оздоровчому фітнесі. Крім того, цей пристрій з успіхом використовують у професійному спорті. TRX Suspension Training широко використовуються спортсменами для покращення результатів власних тренувань в основному в ігрових видах спорту (футбол, гандбол, волейбол, хокей, гольф, теніс), одноборства (бокс, бойові мистецтва) легка атлетика, та ін.

Навіть досвідчені спортсмени з водних видів спорту вже не усвідомлюють своїх тренувань без індивідуальних та групових занять на тренажері TRX®.

Функціональні петлі TRX® сприяють розвитку абсолютно всіх груп м'язів, поєднуючи такі поняття, як «стабільність», «рухливість», «сила» і «гнучкість».

Тренування з використанням власної ваги виключає осьове навантаження на хребет, що є особливо важливим для спортсменів під час фізичної реабілітації після травм або періодів високих навантажень. Такий тип тренувань допомагає зміцнити м’язи, не створюючи додаткового тиску на хребет, що сприяє швидшому відновленню та підтриманню загальної фізичної форми без ризику ускладнень.

Дане обладнання дуже легке у використанні, може кріпитися як на звісні пристосування, такі як гімнастична перекладина, різні гаки для боксерських мішків, або на будь-який стовбур чи на гілку дерева, двері тощо.

Вправи із використанням TRX® виконуються обличчям назовні на довгих петлях лежачи або в різних упорах. Вправи на середніх або коротких петлях виконуються обличчям до середини. Рекомендована в залежності від вправи і підготовленості юного спортсмена кількість повторень - від 10 до 15. Навантаження змінюється за рахунок збільшення або зменшення опору на ноги та утримання постави.

Тривалість серії – 35-45 с. Вправи за методикою TRX Suspension Training дуже добре суміщаються з іншими методиками.

Методика Табата є однією з поширених різновидів HIIT. Історія зазначеної методики бере початок з того моменту, коли головний тренер олімпійської збірної Японії з шорттреку Ірисава Коічі (Irisawa Koichi) розробив тренування високої інтенсивності.

Загальна тривалість його становила 4 хвилини. Воно складається з восьми різновидів вправ 20-секундних інтервалів інтенсивної роботи. Робота виконується на велоергометрі. Між ними – 10-секундні інтервали відпочинку.

Один з багатьох фахівців комплексної наукової групи збірної команди Японії, доктор Ізумі Табата (Dr. IzumiTabata) провів аналіз ефективності таких тренувань та у 1996 р. опублікував результати. Дослідження виявило, що аеробна потужність спортсменів, які взяли участь у випробуванні, всього за 6 тижнів експерименту збільшилася на 28%, а максимальне споживання кисню (VO2max) – на 14%.

Таким чином, через широкий інтерес до висновків щодо роботи доктора Табата, методику було названо його ім`ям. В результаті виникла власна назва «протокол Табата». Оригінальність принципу даної методики примушує організм, виконувати вправи з максимальною інтенсивністю, піднімаючи показники ЧСС на гранично допусиимі.

Класична методика тренувань за «Протоколом Табата» складається з відносно короткотривалих періодів виконання фізичних вправ в інтенсивному режимі, які чергуються з хвилинними перервами відпочинку від 3 до 4 хв. З даною методикою сумісні вельми широкі спектри різноманітних вправ. Серед таких, вправи на подолання опору, аеробні вправи (біг, веслування або плавання) та ін. У класичному вигляді вправи виконують за схемою: за 4 хв 8 вправ (або 2 сети по 4 вправи). Тобто, у часових відрізках це 20 с інтенсивного навантаження і 10-ти секундна перерва. Проте на такому рівні ЧСС тренування фізичних кондицій, в тому навантаженні за методикою «Протокол Табата», для досягнення позитивних результатів повинні бути тривалість від 10 до 15 хв. Вочевидь, подібного роду навантаження не дозволяє створити умови за яких відбувається збільшення силової, швидкісної, або швидкісносилової спеціальної витривалості. Пріоритетною складовою такого підходу є те, що він дозволяє внести до тренувального процесу різноманітність фізичних навантажень.

Однією з переваг «Протокол Табата» вважають те, що за таких умов виконання фізичного навантаження це сприяє стабілізації м'язової тканини. Науково доведено, що постійна практика занять за цим протоколом істотно підвищує анаеробну і аеробну витривалості організму, тобто сприяє збільшенню максимальної кількості кисню, який споживається в процесі тренувань.

Максимальна анаеробна ємність означає ще й максимальну кількість енергії, яку отримує організм за відсутності кисню. В подальшому нами було зроблено спробу моделювання інтенсивності змагальної діяльності плавців-

спринтерів та «середньовиків» у тренувальному процесі засобами спеціалізованих вправ, виконуваних за методикою Табата.

Вправи за методикою Табата можна застосовувати без використання додаткового обладнання, так і з використанням різноманітних кардіотренажерів, штанг, еспандерів, фітболів (Fitball) та ін. Будь-яка форма фізичних вправ (у тому числі – і під музичний супровід), яка дозволяє тренуватися в інтервалах, регламентованих методикою Табата є придатною для використання. Такими вправами фахівці рекомендують займатися за два-три рази на тиждень. Для зручності існують багато різноманітних електронних помічників, т.з. «таймер-додатків» для різних цифрових платформ: IOS, Android, Windows.

6D ™ Sliding. Інноваційна система тренування, яка має на увазі використання спеціальних підкладок («слайдів») для тренування всього тіла у шести напрямках: вниз, вгору, вліво, вправо, назад і вперед. Тобто, мається на увазі саме «6 напрямків руху» або в перекладі на англійську – «6-Directions». Систему 6D-Sliding було вперше представлено у 2014 році.

З того часу цей вид тренування став широко застосовуватися в багатьох різних видах спорту. Він набув популярності та застосовується в різних за спрямованістю професійних спортивних клубах з ігрових видів спорту, у різноманітних фітнес-програмах та ін. Система 6DSliding спрямована на розвиток таких якостей як: стійкість, баланс, сили, витривалість, техніка і координація рухів. Вона вимагає відповідної фізичної підготовки, одна, її можна видозмінити та здійснити корегування з врахуванням специфічних та конкретних завдань і рівнів підготовленості контингенту від спортсмена-початківця до спортсмена професійного рівня (*рис. 3.2*).

Спочатку, концепцію 6D-Sliding розроблялася спеціально під тренерів. Структурна програма тренувань 6D-Sliding може бути видозмінена в залежності від цільової групи та конкретно поставлених для неї завдань.

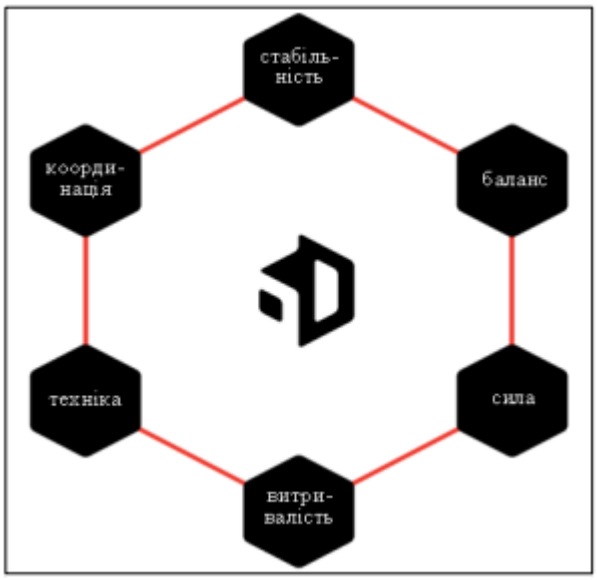

Рис. 3.2. Класична схема побудови тренування 6D-Sliding.

Необхідно відмітити переваги слайд-тренування 6D-Sliding.

1. Стабільна взаємодія м'язів, як статичного, так і динамічного характеру роботи. Мається на увазі базова стабільність різних ланок тіла, що дозволяє позбутися надмірного навантаження на скелет.

2. Покращується динамічний та статичний баланс. Вправи виконуючи на ковзання, постійно необхідно стежити за балансом між лівою та правою частинами тіла, що дуже є необхідними саме для плавання. Баланс є вкрай важливим в спорті вищих досягнень.

3. За рахунок вправ 6D-Sliding підвищується якість такої фізичної якості, як «сила» і її проявів. Як основа для всіх інших рухових навичок, м'язова сила людині потрібна також для повсякденного життя і ще більше для занять спортом.

4. Витривалість (а так само і силова витривалість) підвищується аеробним і анаеробним способами. Завдяки цій здібності, м'язи можуть довше працювати до стану декомпенсованої втоми. Покращується здатність точно, правильно і саме головне протягом більшого періоду часу виконувати будь-які вправи. Відомо, що чим більш близька до ідеалу техніка виконання змагальних вправ та рухових дій, тим ефективніше тренувальна і змагальна діяльність.

Крім того, покращується базова взаємодія між м'язами та нервовою системою практично в усіх аспектах, підвищується ефективність кожного окремо взятого тренування і його безпека.

Таким чином, порівнюючи обсяги навантажень, які були характерними для контрольної та експериментальної груп, ми спостерігали зміщення акцентів, які відбулися у бік суттєвого збільшення або зменшення ($p<0,001$) наступних видів вправ (*рис. 3.3*).

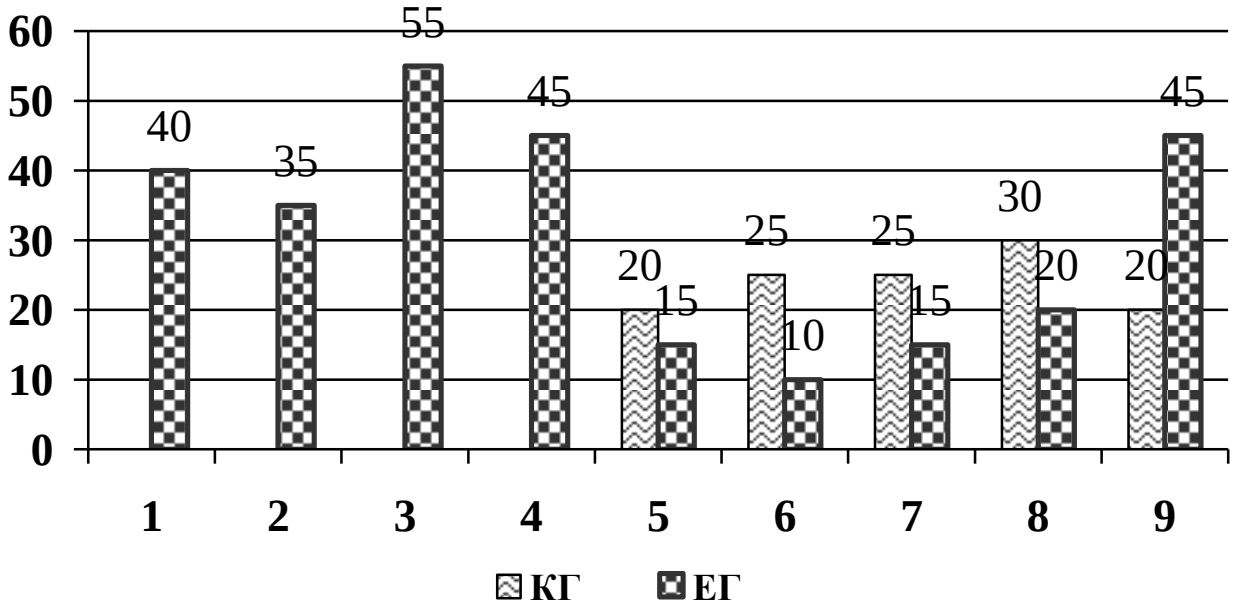

Рис. 3.3. Зміни обсягу навантажень основних засобів ЗФП та СФП плавців експериментальної групи (ЕГ) у порівнянні з контрольною групою (КГ) у %.

Примітки: 1 – вправи з обтяженнями; 2 – вправи на силових тренажерах; 3 – вправи TRX; 4 – HIIT; 5 – спеціальні рухові завдання; 6 – бігові вправи; 7 – акробатика; 8 – спортивні ігри; 9 – вправи 6D-Sliding.

У тренувальних заняттях з ЗФП та СФП експериментальної групи рекомендовано зменшити вправи з спеціально рухових завдань, класичні аеробні вправи, бігові вправи, вправи акробатики та спортивні ігри в середньому на 33% за програмою. В той самий час ми ввели в контрольній групі вправи з обтяженням та на силових тренажерах, вправи TPX та за методикою HIIT, а також додали вправи для обох груп з 6D-Sliding, але на 33% знижені для КГ в порівнянні з ЕГ.

Завдяки застосуванню в нашому дослідженні, зазначених в цьому розділі магістерської роботи методик, ми отримали змогу збільшити частку вправ

атлетичної спрямованості на тренажерах та з вільними обтяженнями – на 40% для експериментальної групи, вправ з використанням своєї ваги за допомогою функціональних петель TRX – на 55%, спеціальних рухових вправ функціонально-силового спрямування з високою інтенсивністю (за методиками HIIT, M.A.X., Interval) – на 45% в порівнянні з контрольною групою.

3.2. Характеристика фізичної підготовленості плавців попередньої базової підготовки на початку підготовчого періоду річного макроциклу

Перед початком формувального експерименту у юних плавців було проведено оцінку загальної та спеціальної фізичної підготовленості, а також функціональної підготовленості. Вимірювались показники фізичної працездатності, максимального споживання кисню, результати дихальних проб Штанге та Генча, а також швидкість відновлення функції серцево-судинної системи після дозованих фізичних навантажень.

На початку проведеного дослідження ми, з обома групами провели проби Штанге та Генча. Дані обох груп були статистично достовірні при $p<0,05$. Ми отримали результати, які представлені в *таблиці 3.1.*

Таблиця 3.1

Показники функціональних проб Штанге та Генча юних плавців до початку педагогічного експерименту, (n=30)

Показники	Статистичні показники			
	Контрольна група		Експериментальна група	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
Проба Штанге, с	49,5	1,3	51,4	1,9
Проба Генча, с	27,1	0,9	26,4	0,8

Результати констатувального експерименту показали, що статистично достовірної різниці в показниках фізичної та функціональної підготовленості між плавцями контрольної та експериментальної груп не було виявлено ($p > 0.05$), що свідчить про схожий рівень підготовленості обох груп на початку експерименту.

Для оцінки спеціальної фізичної підготовленості юних плавців у дослідженні було використано такі плавальні тести:

- 100 м вільним стилем – цей тест характеризує працездатність у зоні аеробного енергозабезпечення.
- 4×25 м вільним стилем – використовується для оцінки працездатності в зоні анаеробного лактатного енергозабезпечення.
- 25 м вільним стилем – цей тест визначає швидкісні якості плавців (*табл. 3.2*).

Працездатність у зоні анаеробного алактатного енергозабезпечення оцінювалася шляхом виконання максимального числа відрізків на 25 метрів з максимальною швидкістю, при цьому частота серцевих скорочень (ЧСС) спортсменів становила 150-170 ударів на хвилину. Кількість таких відрізків, що пропливали всі досліджувані спортсмени, не перевищувала трьох.

Таблиця 3.2

Характеристика показників спеціальної фізичної підготовленості юних плавців до початку педагогічного експерименту, (n=30)

Показники	Статистичні показники			
	Контрольна (n=15)		Експериментальна (n=15)	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
Плавання 100 м вільним стилем, с	99,3	3,3	98,9	3,5
Плавання 4×25 м вільним стилем, с	21,5	0,7	21,8	0,8
	21,9	0,9	22,1	1,0
	22,4	1,1	42,5	1,1
	21,4	1,3	21,3	1,2
Плавання 25 м вільним стилем, с	21,6	1,6	21,7	1,5

Під час тестування спеціальної фізичної підготовленості плавців було виявлено найбільші індивідуальні відхилення в результатах пропливання дистанцій 100 м та 25 м вільним стилем порівняно з діапазоном відхилень у тесті 4×25 м вільним стилем. Це, на нашу думку, потребує корекції підходів до підготовки. Зокрема, результати тесту на 25 м (14,7±1,5 с) в ЕГ, що відповідають оцінці «3» за 5-бальною шкалою, вказують на необхідність акценту на розвиток швидкості у плавців 10-12 років.

Через відсутність усталених критеріїв для оцінки працездатності в аеробній та анаеробній лактатній зонах, результати тестів 100 м та 4×25 м вільним стилем відстежувалися лише в динаміці.

Для оцінки рівня розвитку фізичних якостей, таких як швидкість, витривалість, вибухова сила, швидкісно-силова витривалість, динамічна силова витривалість і гнучкість хребта, використовувалися орієнтовні нормативи, вказані в навчальній програмі для груп попередньої базової підготовки в ДЮСШ, з урахуванням віку спортсменів [28].

Встановлено, що у всього досліджуваного контингенту юних плавців рівень гнучкості (вправа «нахил тулуба вперед із положення сидячи»), динамічної силової витривалості м'язів плечового поясу (кількість згинань та розгинань рук в упорі лежачи) та спритності (човниковий біг 4×9 м) відповідав «високому рівню компетентності». Рівень розвитку вибухової сили (стрибок у довжину з місця) та швидкісно-силової витривалості м'язів живота був оцінений як «достатній рівень компетентності». Проте, швидкість (за результатами бігу на 30 м) у всіх плавців відповідала лише «середньому рівню компетентності», що, на нашу думку, потребує корекції для подальшого покращення їхньої фізичної підготовки (*табл. 3.3*).

Таблиця 3.3

Порівняльна характеристика показників загальної фізичної підготовленості юних плавців до початку педагогічного експерименту, (n=30)

Показники	Статистичні показники				Рівень компетентності
	КГ		ЕГ		
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	
Біг 30 м, с	6,2	2,4	6,4	2,1	середній
Стрибок у довжину з місця, см	179,8	4,7	179,7	4,5	достатній
Піднімання тулуба в сід за 30 с, рази	24,1	1,4	24,4	1,5	достатній
Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, рази	17,8	1,3	17,2	1,4	достатній
Нахил уперед з положення сидячи, см	6,3	0,7	6,6	0,8	високий
Човниковий біг 4х9 м, с	11,7	0,9	11,6	1,0	високий

На нашу думку, порівняння результатів тестування загальної фізичної підготовленості плавців із «рівнями компетентності», вказаними в навчальній програмі з плавання для груп попередньої базової підготовки в ДЮСШ [**Error! Reference source not found.**], є коректним. Це обґрунтовано тим, що у програмі для дитячо-юнацьких спортивних шкіл (ДЮСШ), спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву (СДЮШОР) та шкіл вищої спортивної майстерності (ШВСМ) [**Error! Reference source not found.**] не передбачено достатньої кількості тестових вправ для всебічної оцінки фізичних якостей. Усі показники загальної фізичної підготовленості досліджувались у динаміці, що дозволяє більш точно оцінити їх розвиток та коригувати тренувальний процес відповідно до потреб спортсменів.

Після впровадження запропонованої програми в роботі з юними плавцями ми провели повторні дослідження з визначення загальної та спеціальної фізичної підготовленості, а також функціональної підготовленості. Тривалість експерименту загалом становила 6 місяців.

Результати формувального експерименту показали статистично достовірні різниці в пробах Штанге та Генча, показниках спеціальної та загальної підготовленості між плавцями контрольної та експериментальної груп (*табл. 3.4*)

Таблиця 3.4

Показники функціональних проб Штанге та Генча юних плавців в кінці педагогічного експерименту, (n=30)

Показники	Статистичні показники			
	Контрольна група		Експериментальна група	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
Проба Штанге, с	52,4	1,5	64,5	1,1
Проба Генча, с	28,9	1,9	31,8	1,3

Порівняно з результатами констатувального експерименту час затримки дихання на вдиху в ЕГ збільшився на 25,4,7% ($p<0,05$), в порівняні з КГ – на 5,8%, а час затримки дихання на видиху перевищив вихідні дані на 20,4% ($p<0,05$), порівняно з КГ – на 6,6%. Аналізуючи результати функціональних гіпоксичних проб Штанге і Генча плавців, можна стверджувати, що заняття

запропонованої програми підвищують поріг чутливості до гіпоксії та гіперкапнії.

Під час тестування спеціальної фізичної підготовленості плавців після формувального експерименту були виявлені достовірно індивідуальні відхилення в результатах пропливання дистанцій 100 м та 25 м вільним стилем. Так у КГ результат покращився на 1%, а в ЕГ результат покращився на 2,8%. Порівнюючи діапазони покращення результатів КГ та ЕГ у тесті 4×25 м вільним стилем, маємо наступні зміни. У КГ загальний результат покращився на 1,6 %, натомість в ЕГ результат покращився на 4,7%. На нашу думку, це досить гарний результат який змогли показати юні плавці експериментальної групи за пів року підготовки за нашою програмою. Також ми отримали результати тесту пропливання на 25 м вільним стилем, в ЕГ результат змінився на 1,8 % в сторону зменшення, а в КГ покращилось на 5,3 % що відповідають оцінці «4» за 5-бальною шкалою та вказує на результативність запропонованої методики розвитку спеціальної фізичної підготовки юних плавців (*табл. 3.5*)

Таблиця 3.5

Характеристика показників спеціальної фізичної підготовленості юних плавців в кінці педагогічного експерименту, (n=30)

Показники	Статистичні показники			
	Контрольна (n=15)		Експериментальна (n=15)	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
Плавання 100 м вільним стилем, с	98,3	3,1	96,2	3,2
Плавання 4×25 м вільним стилем, с	21,1	0,8	20,6	0,7
	21,5	1,0	21,1	1,1
	21,9	1,1	21,4	0,9
	21,3	1,2	20,9	1,1
Плавання 25 м вільним стилем, с	21,2	1,3	20,7	1,4

За підсумками формувального експерименту встановлено, що у всього досліджуваного контингенту юних плавців рівень розвитку змінився в кращу сторону, проте статистично значущі зміни загальної фізичної підготовки відбулися в експериментальній групі ($p<0,05$), (*табл. 3.6*), а саме:

Таблиця 3.6

Порівняльна характеристика показників загальної фізичної підготовленості юних плавців в кінці педагогічного експерименту, (n=30)

Показники	Статистичні показники				Рівень компетентності
	КГ		ЕГ		
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	
Біг 30 м, с	6,0	2,2	5,9	2,0	достатній
Стрибок у довжину з місця, см	181,1	4,5	181,5	4,4	достатній
Піднімання тулуба в сід за 30 с, рази	25,2	1,4	25,6	1,4	достатній
Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, рази	19,2	1,3	22,5	1,1	високий
Нахил уперед з положення сидячи, см	7,1	0,6	8,3	0,5	високий
Човниковий біг 4х9 м, с	11,4	0,9	11,1	0,8	високий

- швидкість, за результатами бігу на 30 м, в КГ покращилась на 3,3 %, в ЕГ на 8,4%;
- рівень розвитку вибухової сили (стрибок у довжину з місця) в КГ покращилась на 0,7 %, в ЕГ на 1,0 %;
- швидкісно-силова витривалість м’язів живота в КГ покращилась на 4,5 %, в ЕГ на 4,7 %;
- динамічна силова витривалості м’язів плечового поясу (кількість згинань та розгинань рук в упорі лежачи) в КГ покращилась на 7,8 %, а ЕГ на 25,4 %;
- гнучкість (вправа «нахил тулуба вперед із положення сидячи»), в КГ покращилась на 12,6 %, в ЕГ на 20,5 %;
- спритність (човниковий біг 4×9 м) в КГ покращилась на 2,6 %, в ЕГ на 4,5%.

Аналізуючи результати проведених досліджень свідчать, що запропонована методики в магістерській роботі має позитивний влив на розвиток загальної та спеціальної фізичної підготовки юних плавців, а також сприяють розвитку функціональних проб за пробам Штанге та Генча.

3.3. Аналіз динаміки показників приросту техніки юних плавців під впливом запропонованої методики

В оцінці сучасної техніки плавання широко розповсюдженою серед спеціалістів є експертна оцінка, проте дана методика має суттєву складову – суб'єктивна сторона. Вона залежить від багатьох факторів, таких як: якості розробленої шкали за якими здійснюється оцінка; підбір фахівців які задіяні в тестуванні та їх досвід; суб'єктивного сприйняття ними деталей техніки спортсмена, який тестується.

В якості експертів, для нашого дослідження були запрошені три тренери комплексної дитячо-юнацької спортивної школи № 2 міста Тернопіль, секції з плавання, які протягом проведеного експерименту здійснили оцінку технік плавання юних спортсменів в констатувальному та формувальному частинах проведеного експерименту.

Робота експертів складалась з наступних складових оцінки техніки юних плавців: технічна підготовленість; техніка роботи рук; техніка роботи ніг; техніка плавання у повній координації; порівняння даних обох груп плавців за результатами констатувального та формувального складових експерименту.

Під час оцінювання отриманих даних були виявлені однакові помилки як у контрольній, так і в експериментальній групах. Серед них можна виокремити недостатнє згинання руки в ліктьовому суглобі наприкінці фази захоплення під час виконання гребка; відсутність фази відштовхування, яка повинна йти до повного випрямлення руки в ліктьовому суглобі; технічні помилки в рухах ногами в робочій фазі.

Дані щодо оцінки раціональності техніки за результатами тесту «50 м вільним стилем» наведені в *таблиці 3.7*.

Таблиця 3.7

Показники технічної підготовленості плавців

Тест	Група	M±m	V %	t
50 м вільним стилем	контрольна	36,45±0,43	9,17	1,79
	експериментальна	37,23±0,63	6,78	

Аналіз елемента техніки плавання на руках свідчить про недостатнє освоєння траєкторії робочої частини гребка та невміння розслабити руку в підготовчій частині.

Таблиця 3.8

Показники технічної підготовленості плавців

Тест	Група	M±m	V %	t
50 м вільним стилем (к-ть гребків)	контрольна	37,62±0,43	8,28	1,95
	експериментальна	37,91±0,64	11,15	

За результатами тестування встановлено, що гребкові рухи виконувалися технічно неякісно, у зв'язку із чим і неекономічно.

Таблиця 3.9

Експертна оцінка техніки роботи рук

Тест	Група	M±m	V %	t
50 м вільним стилем (на руках), балів	контрольна	1,81±0,14	13,8	1,65
	експериментальна	1,61±0,19	9,45	

Середній результат у контрольній групі становив 1,81 бали, а в експериментальній – 1,61 бали (*табл. 3.9*). Оцінювання елемента техніки плавання на ногах виявило рівень нижче за середній – 1,51 бали в експериментальній та 1,44 бали в контрольній групі (*табл. 3.10*).

Таблиця 3.10

Експертна оцінка техніки ніг

Тест	Група	M±m	V %	t
50 м вільним стилем (на ногах), балів	контрольна	1,51±0,13	12,2	1,91
	експериментальна	1,44±0,22	14,9	

Основна помилка – згинання ноги під час руху знизу нагору в підготовчій частині. У плаванні вільним стилем у повній координації для юних плавців експериментальної групи визначений результат у 1,31 бали; для учасників групи контролю – 1,43 бали (середній рівень, *табл. 3.11*). Статистична обробка отриманих даних засвідчила однорідність груп (V≤10%).

Таблиця 3.11

Експертна оцінка техніки плавання вільним стилем у повній координації

Тест	Група	M±m	V %	t
50 м вільним стилем (повна коорд), балів	контрольна	1,43±0,15	1,28	1,47
	експериментальна	1,31±0,18	6,19	

Найпоширенішими помилками, визначеними під час експертної оцінки були траєкторія, що не відповідає ідеальній техніці плавання, неправильне виконання вдиху-видиху, неузгодженість рухів рук ніг і дихання.

Таким чином, аналіз результатів констатуючого експерименту запевнив, що ступінь оволодіння плавцями 10–12 років руховими діями перебуває на етапі формування рухового стереотипу, а отже, потребує своєчасної корекції та вдосконалення під час навчально-тренувального процесу.

Особливістю запропонованої нами методики було те, що завдання на воді складалися здебільшого з коротких відрізків із застосуванням спеціальних вправ, що коригують техніку виконання елементів спортивного плавання. На відміну від КГ, у спортсменів ЕГ великий обсяг коригувальної роботи виконувався на суші за запропонованими фітнес методиками, які описані в розділі 3.1., також робота була сконцентрована на корекції техніки, збільшення гнучкості, рухливості в плечових і гомілковостопних суглобах.

Для корекції техніки, крім загальної фізичної підготовки, програма передбачала спеціальні імітаційні вправи, активно застосовувався метод кругового тренування. Тренувальні заняття на суші становили 45 хвилин на тиждень; заняття з технічної підготовки проводилися щовівторка, а в інші дні розминка проходила в басейну і передбачала короткий комплекс загальнорозвивальних вправ (10 хвилин).

До 30% від усього об’єму роботи на суші відводилося спеціалізованим засобам, що сприяють ефективній корекції та вдосконаленню техніки. Під час навчання та вдосконалені техніки переважали спеціальні вправи з використанням методу поділу спортивного способу на окремі частини: робоча частина гребка (захоплення, підтягування, відштовхування); підготовча частина гребка (вихід руки з води, пронос, вхід руки у воду).

Для оцінки впливу запропонованої методики через 6 місяців було проведене підсумкове тестування. Отримані дані засвідчили позитивну динаміку результатів, що свідчило про вдосконалення показників

економічності техніки плавання, а також покращення загальної технічної підготовленості плавців.

Загалом в обох групах прогрес результатів очевидний (*табл. 3.12*). У юних плавців ЕГ та КГ час подолання 50 м вільним стилем покращився: від 37,23±0,63 до 34,24 ± 0,33 в ЕГ і від 36,45±0,43 до 35,71±0,28 у КГ (різниця статистично достовірна). Змінилася кількість гребків у подоланні дистанції 50 м вільним стилем в ЕГ (від 37,91±0,64 до 34,88±1,15) і КГ (від 37,62±0,43 до 36,79±0,66), відмінності статистично достовірні. Під час оцінювання техніки плавання на руках вільним стилем в ЕГ було відзначено покращення траєкторії гребка (у балах від 1,61±0,19 до 2,73±0,17), результати статистично достовірні; у КГ – недостовірна зміна (від 1,81±0,14 до 2,45±0,13 бали).

Таблиця 3.12

Порівняльний аналіз результатів дослідження

Тест	Констатувальний		Формувальний	t
50 м вільним стилем	ЕГ	37,23±0,63	34,24±0,33*	4,79
	КГ	36,45±0,43	35,71±0,28	2,75
50 м вільним стилем (к-ть гребків)	ЕГ	37,91±0,64	34,88±1,15*	2,36
	КГ	37,62±0,43	36,79±0,66	2,55
50 м вільним стилем (на руках), балів	ЕГ	1,61±0,19	2,73±0,17*	4,26
	КГ	1,81±0,14	2,45±0,13	0,31
50 м вільним стилем (на ногах), балів	ЕГ	1,44±0,22	2,31±0,14*	3,63
	КГ	1,51±0,13	2,08±0,09	4,05
50 м вільним стилем (повна коорд), балів	ЕГ	1,31±0,18	2,39±0,20*	5,01
	КГ	1,43±0,15	1,87±0,19	1,86

Примітка: КГ – контрольна група; ЕГ – експериментальна групи;
** – статистично достовірні зміни показників за P > 0,05.*

Експертна оцінка техніки плавання вільним стилем на ногах показала покращення результатів в ЕГ (від 1,44±0,22 до 2,31±0,14 бали) та в КГ (від 1,51±0,13 до 2,08±0,09 бали). Відмінності результатів груп статистично вірогідні. Експертна оцінка техніки під час пропливання в повній координації вільним стилем показала, що в ЕГ результат покращився (від ,31±0,18 до 2,39±0,20 бали), відмінності статистично достовірні; у КГ результат статистично не змінився (від 1,43±0,15 до 1,87±0,19 бали).

Статистична обробка даних засвідчила наявність достовірних відмінностей у порівнянні результатів КГ та ЕГ. Виходячи із середніх показників усіх проведених тестів, слід зазначити, що економічність техніки плавців ЕГ та КГ має достовірні відмінності. Зміна показників ЕГ становила 43,5% проти показника у 21,2% для КГ.

Експертна оцінка елементів техніки плавання підтверджує позитивний вплив запропонованої авторами дослідження експериментальної методики. Це засвідчується паралельним покращенням показників як економічності техніки, так і технічної майстерності. У техніці плавання на руках вільним стилем відзначено покращення траєкторії робочої частини гребка. Відбулося збільшення довжини гребка, це виразилося у зниженні кількості гребкових рухів (зміна результатів становила 24,2% в ЕГ і 17,06% в КГ. Більше виражені поліпшення відзначені. Це пов’язано з меншою координаційною складністю елемента техніки.

Зміна результатів у техніці плавання на ногах вільним стилем – 34,8% в ЕГ та 28,1% – у КГ. Експертна оцінка техніки плавання в повній координації вільним стилем підтверджує тенденцію до покращення, проте динаміка результатів менш виражена. Найбільші труднощі викликало узгодження рухів рук, ніг і дихання. Динаміка результатів становить 17,8% у ЕГ та 14,6% – у КГ.

Висновки до 3 розділу.

Сучасні дослідження показують, що зі збільшенням швидкості підвищується стабільність внутрішньої структури циклу плавальних рухів, що зумовлює їх високу економічність. Порівняльний аналіз результатів навчального експерименту показав, що розроблена методика позитивно вплинула на процес навчання та вдосконалення техніки плавання на етапі попередньої підготовки.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури дозволив дослідити особливості методики навчання плавання та фізичної підготовки учнів ДЮСШ груп попередньої базової підготовки. Виявлено, що, попри достатнє висвітлення цього питання у сучасних джерелах, існуючі методики удосконалення техніки плавання здебільшого базуються на поєднанні розвитку фізичних якостей і технічної майстерності. Однак такий підхід не враховує пріоритетність формування рухової навички, що має передувати розвитку фізичних якостей, а також взаємозв'язок між технічними помилками та розвитком цих якостей. Це й зумовило необхідність пошуку нового підходу до вирішення зазначеної проблеми.

Пошук та обробка літературних джерел засвідчує, про недоліки в технічних діях під час плавання слід групувати відповідно до їхнього тісного зв’язку з певними фізичними якостями. На основі цього зв’язку визначаються оптимальні засоби для їх усунення. Нами було проведено дослідження, та встановлено, що правильно підібраний комплекс фізичних та технічних якісно впливає на підготовку молодих спортсменів на попередньому базовому етапі підготовки зі спортивного плавання. Також тренерам у своїй роботі доцільно враховувати диференціацію помилок та недоліків які, не пов’язані з розвитком фізичних якостей, необхідно аналізувати з урахуванням ланок рухів, у яких вони проявляються. Відповідно до цього підбираються засоби для їх корекції, а також формується методика, що забезпечує впровадження цих засобів у тренувальний процес юних спортсменів..

2. В проведеному дослідженні ми дослідили показників спеціальної фізичної підготовленості юних плавців на початку та в кінці педагогічного експерименту. Встановлено, що статистично вищими показники стали у юних плавців експериментальної групи в порівняні з контрольною, а саме: в плаванні 100 метрів вільним стилем результати ЕГ покращились на 2,8%, в порівняні з КГ на 1%; в плаванні 4×25 м вільним стилем результати ЕГ покращились на

4,7%, в порівняні з КГ на 1,6%; в плаванні 25 м вільним стилем результати ЕГ покращились на 5,3%, в порівняні з КГ на 1,8%.

Подібна тенденція покращення результатів простежувалась і в показниках загальної фізичної підготовленості юних плавців: швидкість, за результатами бігу на 30 м, в КГ покращилась на 3,3 %, в ЕГ на 8,4%; рівень розвитку вибухової сили в КГ покращилась на 0,7 %, в ЕГ на 1,0 %; швидкісно-силова витривалість м'язів живота в КГ покращилась на 4,5 %, в ЕГ на 4,7 %; динамічна силова витривалості м'язів плечового поясу в КГ покращилась на 7,8 %, а ЕГ на 25,4 %; гнучкість в КГ покращилась на 12,6 %, в ЕГ на 20,5 %; спритність в КГ покращилась на 2,6 %, в ЕГ на 4,5%.

3. Навчання і вдосконалення техніки плавання має здійснюватися з першого етапу багаторічної підготовки та вестися різними методами і з використанням різних прийомів. Одним із найважливіших напрямів у підготовці плавців є вивчення питань ефективності техніки плавання. Сучасні дослідження показують, що зі збільшенням швидкості підвищується стабільність внутрішньої структури циклу плавальних рухів, що зумовлює їх високу економічність. Порівняльний аналіз результатів навчального експерименту показав, що розроблена методика позитивно вплинула на процес навчання та вдосконалення техніки плавання на етапі попередньої підготовки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Блошенко О. І., Бабаджанян В. В., Курій О. В., Родигіна В. П., Ширяєва С. В. Методичні вказівки до практичної роботи «Стиль плавання брас» для студентів НТУ «ХПІ» денної форми навчання усіх спеціальностей з дисципліни «Фізичне виховання», спеціалізація з виду спорту «Плавання» / Харків: НТУ «ХПІ», 2023.-37 с.
2. Бріскін Ю. Оздоровче плавання: навч. посіб. для студентів І-ІІ рівнів вищої освіти. Львів : ЛДУФК, 2017. 200 с.
3. Бороздин В. Я., Бороздина О. В. Подходы к повышению эффективности начального этапа многолетней подготовки спортсменов. Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2017. № 1. С. 7–12.
4. Ворона В.В., Заяц С.В.. Плавання: навчальний посібник для студентів закладів вищої освіти спеціальності «017 Фізична культура і спорт» / – Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2023. – 167 с.
5. Гавришко С.Г. Основи техніки виконання та підготовчі вправи для навчання плавання способом кроль на грудях та способом кроль на спині». Методичні рекомендації з дисципліни «Фізичне виховання» для студентів педагогічних спеціальностей. – Мукачево: МДУ, 2021. – 36 с.
6. Гета А.В., Остапов А.В. Використання спеціальних вправ на суші і у воді для розвитку швидкості у плавців. Physical education and sports, 2023. С. 66–70.
7. Глухов І. Обґрунтування системи навчання плавання студентів закладів вищої освіти. Вісник Кам’янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров’я людини. 2021. № 20. С. 34–41.
8. Глухов І. Г. Система навчання плавання у фізичному вихованні студентів. Фізична культура в університетській освіті: інновації, досвід та перспективи розвитку в умовах сучасності: збірник матеріалів. 2022. С. 125- 127.

9. Гнесь Н., Зендик О. Формування рухової готовності дітей 8–9 років до освоєння техніки плавання. Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура. 2019.3№ 2. С. 48–54.
10. Гращенкова Ж.В. Зміст професійно-педагогічних знань та умінь тренера з плавання. Збірник наукових праць «Педагогічні науки». 2016. № 74. С. 20–24.
11. Грузевич, І. В. Теорія і методика викладання плавання у закладах освіти / Ірина Володимирівна Грузевич. м. Вінниця. 2021. 120 с.
12. Дакал Н.А. Інноваційна система прискореного навчання плаванню студенток закладів вищої освіти. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. пр. Київ, 2022. Вип. 12(158). С. 22-25.
13. Дакал Н.А Хіміч І.Ю., Антонюк О.В., Парахонько В.М., Смірнов К.М., Черевичко О.Г., Зубко В.В., Качалов О.Ю., Муравський Л.В. Фізичне виховання. Плавання: навч. посіб. для студ. всіх спеціальностей. КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 216 с.
14. Дробот К.В., Тищенко В.О. Предиктори ефективності навчання плавання дітей молодшого шкільного віку (огляд літератури). Фізичне виховання та спорт. 2021. № 3. С. 12–18.
15. Звонар, В. В. Петрушко, М. І., Мордвінцев, Г. О. Організаційно-методичні основи проведення занять з плавання : навч. посіб / В. В. Звонар, М. І. Петрушко, Г. О. Мордвінцев; рец. : І. І. Маріонда, М. В. Молнар. Ужгород : УжНУ, 2021. 88 с.
16. Єретик А., Поляничко О., Коротя В., Совгіря Т. Психологічні труднощі юних плавців на початковому етапі підготовки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2022. № 6(151). С. 69–74.
17. Єременко Н.П., Кононенко О.О., Щур Я.О. Особливості програмування занять силовим фітнесом для юнаків 15-17 років. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. Харків, 2021. № 6 (1). С. 46-54

18. Клімакова С. М. Гармонія комплексного плавання : посіб. для тренерів з плавання та здобувачів вищ. освіти за спец. : 017 – «Фізична культура і спорт» та 014 – «Фізична культура» / С. М. Клімакова, В. Г. Смєлова ; Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків : [б. в.], 2022. 113 с.
19. Кузь Ю.С. Біологічні основи спортивного відбору здібних до плавання дітей. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2016. № 8. С. 44–47.
20. Ляшенко А. М., Дєлова І. О. До питання про методику навчання плаванню.Teorìâ ta Metodika Fìzičnogo Vihovannâ. 2014. №. 3. С. 33–35.
21. Методика навчання плаванню : навч.-метод. посіб. / ІВ. Ремзі, ВВ. Аксьонов, ДВ. Аксьонов; Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради. Харків, 2020. 143 с.
22. Оленєв Д., Юденко О., Шемчук В. Плавання та методика його викладання: навч. посіб. – К.: Національний університет оборони України імені Івана Черняховського, 2022. – 124 с.
23. Плавання з методикою викладання : навчально-методичний посібник / укл. : М.Ю. Ячнюк, І.О. Ячнюк, Ю.Б. Ячнюк. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2020. 216 с.
24. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. В 2-х томах. 2015. 820 с.
25. Про організацію навчально-тренувальної роботи дитячо-юнацьких спортивних шкіл : Наказ Міністрства молоді та спорту України від 17.01.2015 р. № 67. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0119-15#Text
26. Ремзі І. В., Аксьонов В. В., Аксьонов Д. В. Методика навчання плаванню : навч.-метод. посіб. / Комунальний заклад «Харківська гуманітарно – педагогічна академія» Харківської обласної ради. – Харків, 2020. – 143 с.
27. Сіренко Р. Плавання : [навч. посібник] / Р. Сіренко. – Львів : Видавництво ЛНУ імені Івана Франка, 2020. – 254 с.

28. Силантьєв Д.О., Симонік А.В., Пономарьов В.О. Удосконалення техніки плавання на етапі попередньої підготовки. Вісник Запорізького національного університету. Фізична культура і спорт, 2024, №1, С. 301-307.
29. Степаненко, В. Ю. Плавання з методикою викладання : навч.-метод. посіб. для здобувачів спеціальності «Середня освіта." Фізична культура " / В. Ю. Степаненко, О. Ф. Очкалов ; ДЗ «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Старобільськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2021. 100 с.
30. Теоретичний аналіз проблем та актуальних напрямів навчання студентської молоді плаванню / Глухов І. Г., Пітин М. П., Дробот К. В., Абрамов К. В. // Український журнал медицини, біології та спорту. Миколаїв, 2020. Том 5, № 4 (26). С. 406-413.
31. Ткаченко Ю. І. Методика навчання спортивним способам плавання: навчально-методичний посібник / Ю.І. Ткаченко. — Миколаїв: МНУ імені В.О. Сухомлинського, 2016. – 59 с.
32. Фізичне виховання. Плавання: навч. посіб. для студ. всіх спеціальностей / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Дакал Н. А, Хіміч І. Ю., Антонюк О. В., Парахонько В. М., Смірнов К. М., Черевичко О. Г., Зубко В. В., Качалов О. Ю., Муравський Л. В. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 216 с.
33. Шейко Л.В. Плавання з методикою його викладання: навч.посібник. Харків : ХДАФК, 2019. 245 с.
34. Шейко Л.В. Вплив ігрового методу на якість плавальної підготовленості дітей молодшого шкільного віку, які займаються оздоровчим плаванням. Спортивні ігри. 2021. № 1(19). С. 84–94.
35. Шишкін О., Райтаровська І. Теорія і методика викладання плавання. – К.: Вид-во КНТ, 2021. – 50 с.
36. Шульга Л. М. Плавання: методика навчання: навч. посіб. – К.: Олімпійська література, 2019. – 216 с.
37. Ячнюк М. Ю., Ячнюк Ю. Б. Плавання з методикою викладання: навч.-метод. пос. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2020. 216 с.

38. Button C. Aquatic locomotion: Forgotten fundamental movement skills? New Zealand Physical Educational. 2016. № 49. С. 8–10.
39. Gllareva I., Trajković N., Mačak D., Šćepanović T., Zobenica A. K.,Pajić A., Madić D. M. Anthropometric and motor competence classifiers ofswimming ability in preschool children—A pilot study. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020. № 17(17). P. 1–14.
40. Lahart I.M., Metsios G.S. Chronic physiological effects of swim training interventions in non-elite swimmers: A systematic review and metaanalysis. Sports Medicine. 2018;48(2):337-59.
41. Larson H. K, Young B. W, McHugh T. F, Rodgers W. M. Markers of early specialization and their relationships with burnout and dropout in swimming. Journal of Sport and Exercise Psychology. 2019. № 41(1). P. 46–54. DOI:10.1123/JSEP.2018-0305
42. Lõhmus M., Osooli M., Pilgaard F. H., Östergren P., Kling S., Björk J. What makes children learn how to swim? – health, lifestyle and environmental factors associated with swimming ability among children in the city of malmö, sweden. BMC Pediatrics. 2022. № 22(1).
43. Madsen M., Larsen M.N., Cyril R., Moller T.K., Madsen E.E., Orntoft C., et al. Well-Being, Physical Fitness, and Health Profile of 2,203 Danish Girls Aged 10-12 in Relation to Leisure-time Sports Club Activity - With Special Emphasis on the Five Most Popular Sports. J Strength Cond Res. 2022. № 36(8). P. 2283-2290. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003819
44. Mosher A., Till K., Fraser-Thomas J., Baker J. Revisiting early sport specialization: What's the problem? Sports Health. 2022. № 14(1). P. 13–19. DOI:10.1177/19417381211049773
45. Pharr J., Irwin C., Layne T., Irwin R. Predictors of swimming ability among children and adolescents in the United States. Sports. 2018. № 6(1)
46. Ramón J.M.S, Valero A.F. Use of floating material in swimming [Uso de material flotante en natación]. Apunts. Educacion Fisica y Deportes. 2018. № 132. P. 48 – 59. DOI: 10.5672/APUNTS.2014-0983.CA.(2018/2).132.04

47. Sellés-Pérez S., Arévalo H., Altavilla C., Guerrero D.J., Cejuela R. Effect of training with fins on swimming performance in kids and young recreational swimmers. Journal of Physical Education and Sport. 2023. № 23 (2). P. 532–537. DOI: 10.7752/jpes.2023.02066
48. Zarzeczny R., Kuberski M., Suliga E. The effect of three-year swim training on cardio-respiratory fitness and selected somatic features of prepubertal boys. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022. № 9(12). DOI:10.3390/ijerph19127125