

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Сумський державний університет
Медичний інститут
Кафедра фізичного виховання і спорту

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

МЕТОДИКА ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКИ РУХІВ ПЛАВЦІВ 11–14 РОКІВ
НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»

Виконала:
студентка заочної форми навчання,
II курсу, групи СПмз-91с
Мірошниченко Олена Вікторівна

Науковий керівник:
к. пед. н., доцент
Долгова Наталія Олександрівна

Голова комісії _____ Ю. Г. Белан
(підпис) (ініціали, прізвище)
Члени комісії _____ Л. П. Пилипей
(підпис) (ініціали, прізвище)
_____ В. М. Сергієнко
(підпис) (ініціали, прізвище)
_____ Ю. О. Остапенко
(підпис) (ініціали, прізвище)

Оцінка (бали/національна шкала):

У роботі немає запозичень із праць інших авторів без відповідних посилань.

Реєстраційний номер _____
« _____ » _____ 20 _____ р.

Суми – 2020

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ПЛАВЦІВ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНИХ ГРУП	8
1.1. Характерні підходи до формування рухових дій у юних плавців.....	8
1.2. Особливості закономірностей та етапи навчання рухових дій...	14
1.3. Виявлення та оцінка технічних помилок у плаванні.....	19
Висновки до розділу 1.....	26
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	27
2.1. Методи дослідження.....	27
2.1.1. Теоретичний аналіз літературних джерел.....	27
2.1.2. Аналіз робочих документів тренерів.....	28
2.1.3. Анкетне опитування.....	28
2.1.4. Педагогічні спостереження.....	29
2.1.5. Педагогічні тестування.....	29
2.1.6. Експертна оцінка техніки плавання.....	31
2.1.7. Педагогічний експеримент.....	32
2.1.8. Методи математичної статистики.....	32
2.2. Організація дослідження.....	33
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ПЛАВЦІВ 11–14 РОКІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ.....	34
3.1. Причини виникнення недоліків у техніці плавання юних спортсменів.....	34
3.2. Засоби спрямовані на усунення недоліків техніки рухів у плаванні не пов'язаних із розвитком фізичних якостей.....	41

3.3. Методика удосконалення техніки рухів плавців 11–14 років з урахуванням недоліків, що не пов'язані із розвитком фізичних якостей.....	50
Висновки до розділу 3.....	56
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	57
4.1. Організація досліджуваних груп та характеристика учасників....	57
4.2. Результати впровадження методики удосконалення техніки рухів юних плавців	64
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	74
СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	76
ДОДАТКИ.....	85

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ДЮСШ – дитяча юнацька спортивна школа

ЖОЛ – життєвий об'єм легенів

ЗФП – загальна фізична підготовка

ЕГ – експериментальна група

КГ – контрольна група

уд. – удари

ЧСС – частота серцевих скорочень

R – зона пульсової інтенсивності

ІГСТ – індекс Гарвардського степ-тесту

ВСТУП

Актуальність теми. Неухильно зростаючий рівень спортивних досягнень в плаванні, напружена боротьба за світову першість ставить питання якісної підготовки кваліфікованих спортсменів. Нерідко переможцями і призерами на світовому і олімпійському рівні в багатьох видах спорту, в тому числі і в плаванні, стають спортсмени у юному віці. Практика показує, щоб вийти на такий рівень результатів, необхідно вже в 7–8 років пройти стадію початкового навчання, до 10–11 років почати поглиблену спеціалізацію з досить великими тренувальними навантаженнями, у 13–14 років вийти на рівень результатів майстра спорту [74].

У наш час існує безліч наукових робіт, що показують, як потрібно будувати багаторічний процес тренування, що дозволяє домогтися подібних результатів. Сучасна наукова література докладно висвітлює питання спортивного відбору (А. Гакман, 2012; І. Грузевич, С. Костенко, 2014), контролю у спорті (Н. Г. Дугіна, І. В. Мохова, Ю. Ю. Борисова, 2011; О. Ю. Йолтуховський, С. М. Котляр, 2014; М. З. Крук, А. З. Крук, 2015), фізичної та психологічної підготовки (В. О. Кучер, І. М. Григус, 2012; А. Мельніков, В. Шинкарук, В. Волошин, 2016).

Однак, у зв'язку із тим, що спортивна спеціалізація стає все більш ранньою, одним із найважливіших питань теорії і практики спортивного тренування є пошук шляхів вдосконалення техніки виконання рухів спортсменом (В. С. Пикалюк, О. В. Усова, О. В. Сологуб, 2012; В. І. Пирогова, О. Р. Цьолко, 2014; Ю. О. Полатайко, 2004).

Вирішення цих питань пов'язано з глибоким вивченням біомеханіки рухів на основі використання інструментальних засобів інформації, які виконують роль зворотнього зв'язку в ланцюзі управління руховими діями спортсмена (С. А. Акімов, Є. В. Мішеніна, 2015; А. Жук, 2013).

Основою починаючого плавця є цілісна дія, під час якої певною системою рухів вирішується рухове завдання. Формування рухових дій юних плавців зазнає труднощів у зв'язку із гетерохронністю і нерівномірністю розвитку

рухової функції з одного боку і протиріччям технічної підготовки з іншими сторонами підготовки в процесі онтогенезу – з іншого боку.

Ці фактори можуть чинити негативний вплив на якість технічної підготовки юних плавців, так як помилкові дії, що виникають в процесі навчання, при недостатній роботі над їхньою корекцією, можуть закріпитися в навик неправильного виконання руху через їх стабільність, яка обумовлена міцністю утворюваного динамічного стереотипу (О. Ю. Йолтуховський, С. М. Котляр, 2014; А. В. Козлов, 2005).

Значна кількість робіт присвячена проблемам технічної підготовки, її зв'язку з іншими сторонами підготовки (В. О. Кучер, І. М. Григус, 2012; А. Мельніков, В. Шинкарук, В. Волошин, 2016 та ін), а також раціональній побудови руху згідно модельним параметрам (В. І. Пирогова, О. Р. Цьолко, 2014; Ю. О. Полатайко, 2004, С. А. Акімов, Є. В. Мішеніна, 2015 і ін.).

Існуючі методики удосконалення техніки плавання припускають сполучення розвитку фізичних якостей і становлення технічної майстерності. Однак, при цьому не враховується формування рухової навички, що передують розвитку фізичних якостей, а також зв'язок між неточностями в технічних діях і розвитком цих якостей, що і визначило актуальність роботи.

Мета роботи: теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити методику технічного удосконалення рухів плавців 11–14 років на етапі попередньої базової підготовки, засновану на диференціюванні засобів корекції помилок в техніці плавання не пов'язаних із розвитком фізичних якостей.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати стан проблеми технічної підготовки плавців на етапі попередньої базової підготовки;
2. Виявити особливості диференціації помилок у техніці плавання юних плавців;
3. Визначити засоби вдосконалення технічної підготовки з усунення помилок не пов'язаних із фізичними якостями в способах плавання кролем на грудях та на спині;

4. Розробити і експериментально обґрунтувати методику удосконалення техніки рухів плавців на етапі попередньої базової підготовки.

Об'єкт дослідження. Процес технічної підготовки юних плавців 11–14 років.

Предметом дослідження є методика вдосконалення техніки рухів юних плавців на етапі попередньої базової підготовки.

Методи дослідження: теоретичний аналіз літературних джерел; аналіз робочих документів тренерів; анкетне опитування; педагогічні спостереження; педагогічні тестування; експертна оцінка техніки плавання; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Наукова новизна полягає у розробці та науковому обґрунтуванні методики удосконалення технічної підготовки юних плавців на етапі попередньої базової підготовки. Набули подальшого розвитку наукові дані про дифереціацію недоліків у техніці плавання що не пов'язані з розвитком основних фізичних якостей. Доповнено дані, стосовно позитивного впливу підібраних вправ, що коригують недоліки в різних ланках техніки плавання кролем на грудях та на спині для спортсменів 11–14 років.

Практична значущість. Отримані результати дослідження показали, що визначення та диференціювання по групах помилкових дій спортсменів у техніці плавання кролем на грудях та на спині, а також спрямована робота з їх усунення дають позитивний ефект. Отже, запропонована методика може бути використана в навчально-тренувальному процесі юних плавців на етапі попередньої базової підготовки.

Структура і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота магістра складається із вступу, чотирьох розділів, загальних висновків, списку використаної науково-методичної літератури та додатків. Матеріали дослідження викладено на 92 сторінках основного тексту. Робота містить 27 таблиць та 2 рисунки. В кваліфікаційній роботі використано 80 літературних джерела.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ПЛАВЦІВ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНИХ ГРУП

1.1. Характерні підходи до формування рухових дій у юних плавців

Багаторічна підготовка спортсменів плавців поділяється 5 етапів: початкова підготовка, попередня базова підготовка, спеціальна базова підготовка, максимальної реалізації індивідуальних можливостей і етапу збереження досягнень [55].

Основними задачами на етапі попередньої базової підготовки є:

- формування різнобічного потенціалу та функціональної бази;
- відбір найбільш обдарованих юних плавців з урахуванням морфологічних критеріїв, отбор наиболее одаренных юных пловцов с учетом морфологических критериев, передумов функціональних можливостей і спеціальної сили;
- вдосконалення технічної підготовленості на основі комплексного плавання з поступовим поглибленням плавальної спеціалізації в одному або двох способах плавання [26].

Цей етап вважається найбільш важливим для розвитку аеробних можливостей юних спортсменів. Для нього характерне прогресуюче збільшення загального обсягу плавальної підготовки з року в рік, а також широке використання засобів загальної фізичної підготовки.

Вік початку етапу для дівчаток становить 10–11 років, для хлопчиків – 11–12 років, середня тривалість етапу 3 роки. Саме на етапі початкової базової підготовки юних плавців починають виникати ознаки стійких помилок у рухах при плаванні різними стилями, увялення про які були закладені на етапі початкової підготовки.

Рухова поведінка є однією з основних форм життєдіяльності, що забезпечує організму досягнення мети і задоволенні його потреб. За Р. Т. Раевским [57], «прижиттєво, антогонічно придбані рухові можливості

позначаються узагальненим терміном рухові навички, процеси їх навмисного напрацьовування об'єднуються в поняття рухового тренування».

Сутність процесу вправи по оволодінню новою руховою навичкою полягає в поступово ведучим до мети пошуком оптимальних рухових прийомів рішення мети, що освоюється [32; 47]. У процесі тривалого навчання повинні відбуватися зміни і організація нових взаємозв'язків в самій руховій сфері, тобто в центральних моторних структурах, зміни ці мають умовно рефлекторний характер і носять тимчасовий характер [8; 66].

А. В. Семенов [63] вважав, що основою перетворення рухової реакції є «місцевий умовний рефлекс» або «місцевий умовний стан», тобто утворення умовних зв'язків між нейронами однієї популяції, що «повинно мати своїм наслідком зміну характеру зовнішнього рефлексу, здійснюваного даною популяцією, і грає важливу роль в утворенні адекватного умовного рефлексу».

З іншого боку, І. М. Пелешенко [47] різко заперечував проти умовно рефлекторної природи рухового навчання. За його словами «при виробленні умовних замикань, шляхом наполегливого повторення стимулів, людина ставиться в умови повної пасивності по відношенню до нього. Навпаки, формування рухової навички є на кожному етапі активна психомоторна діяльність».

На шляху до вироблення нової навички повторення не може привести ні до чого, крім фіксації незручних і неправильних рухів початківця. Уся діалектика розвитку навички полягає в тому, що там, де є розвиток, там кожне наступне виконання кращий за попередній. Правильно проведене управління повторює раз за разом не той чи інший засіб вирішення даної рухової задачі, а процес вирішення цієї задачі, від разу до разу змінюючи та вдосконалюючи засоби».

Таким чином, існують два полярних підходи до аналізу механізмів рухового навчання. Синтезуючи їх, С. М. Малахова [42] назвав вивчені рухові реакції довільними реакціями. Це визначення підкреслює, з одного боку, умовно рефлекторний характер рухового навчання, а з іншого – необхідність активного пошуку адекватної реакції в процесі навчання.

У процесі навчання рухів можуть використовуватися генетично обумовлені або сформовані раніше координаційні механізми, що представляють собою об'єднання рефлексів, з упорядкуванням їх взаємодії до послідовності. Координації забезпечують досконалість виконання рухів, їх плавність і злитість [43; 58; 62]. У багатьох випадках рухового навчання новий рух будується з готових синергії і координації, але частіше при формуванні нових рухів відбувається реорганізація існуючих зв'язків у рухових структурах.

П. І. Копилов [27] відзначав, що в ході навчання руховим навичкам вроджені синергії можуть модифікуватися відповідно до потреб руху, що формується. Сінергії, або зникають, або змінюються шляхом гальмування непотрібних частин тоді, коли повністю не придатні.

Таким чином, у вузькому сенсі слова, рухове навчання являє собою процес формування нових рухів, суттєвим моментом якого є реорганізація існуючих зв'язків у центральних рухових структурах, тобто переробка рухів і загальмовування синергії або координації, що заважають здійсненню координації, що формується.

Навчання є педагогічним процесом взаємодії педагога і учня. Викладач готує знання для передачі тому, кого навчають – формує знання в предмет викладання. Знання, що засвоюється, перетворюється спочатку в уявлення, а потім в уміння і навички діяльності. Якість навчання вирішальним чином залежить від того, як саме розуміють свої завдання вчитель і учень. У зв'язку із цим розробка цілей і завдань навчання в системі фізичного виховання і спорту видається важливою проблемою, остаточно не розв'язаною до цього дня [11; 33; 74].

Особливостями навчання в спортивно-підготовчому напрямленні фізичного виховання є наявність спортивної змагальної діяльності з притаманним їй комплексом факторів, «збиваючих» точність рухових дій. У зв'язку з цим, узагальнена задача навчання вимагає забезпечення високої стійкості рухових навичок, що формуються. Ця теорія була запропонована І. Калиниченко [24].

Відповідно до цієї концепції в основі рухової навички лежить умовний рефлекс; рухова реакція формується при багатократному поєднанні умовного подразника і потрібної реакції – руху. Підкріпленням служить просування до мети. В результаті повторень формується динамічний стереотип в руховій зоні великих напівкуль кори головного мозку. Формування відбувається через три стадії:

- іррадіації, що зовні виражається у виникненні «зайвих» рухів і напруг, в зайвому втручанні м'язів – антогонітів, що призводять до вираженого закріпачення;

- концентрації, в якій збудження і гальмування концентрується до оптимальних розмірів;

- стабілізації, в якій формується стабільно існуючі стабільно черговані поєднання: осередків збудження і гальмування в корі [24].

В теорії методики фізичного виховання існує кілька концепцій навчання руховим діям. За однією з них, якщо тварина випадково знаходить потрібну форму поведінки, і ця випадкова спроба підкріплюється, то через деяку кількість таких підкріплюваних сполук виникає нова стійка форма поведінки – навичка. Навчання в даному випадку відбувається за схемою: потрібна реакція – стимулювання. Цей вид рефлексу отримав назву «оперантний». Формування оперантних рефлексів стало методологічною основою програмуючого навчання, де учню пропонують вибрати правильне рішення з кількох запропонованих варіантів в кожному з кроків спілкування [41].

При виробленні класичного умовного рефлексу після умовного стимулу через певний інтервал часу пред'являється підкріплюючий подразник, таким чином, власне активна поведінка тут зводиться до мінімуму. При цьому виробляється умовний рефлекс, тобто виникає умовна реакція, повністю або частково імітуюча безумовну [1; 28; 79].

При виробленні інструментальних умовних рефлексів суттєву роль відіграє відповідна реакція. Інструментальні рефлекси – це рефлекси, в яких у відповідь на певний подразник виробляється рух, виконуючи який виконавець

або забезпечує себе позитивним безумовним подразником, або уникає негативного подразнення. Біологічно корисний результат і є підкріпленням в інструментальних рефлексах.

При цьому вироблення рефлексів відбувається по «закону ефекту» Торндайка: з кількох відповідей, виконаних в тій же самій ситуації, ті, за якими безпосередньо слідує задоволення, за інших рівних умов будуть більш тісно пов'язані з даною ситуацією, і повторюватися з більшою вірогідністю [15; 23].

Рухові рефлекси представляють частий, але найбільш розповсюджений вид інструментальних рефлексів. Інструментальними можуть ставати найрізноманітніші реакції організму:

- частота серцебиття;
- амплітуда викликаних потенціалів;
- нейронні реакції [78].

Загальний принцип інструментальних рефлексів – «що підкріплюється, то закріплюється» – є універсальним принципом адаптивної поведінки. Провідну роль в здійсненні інструментальних рефлексів грає рівень мотивації учня.

Поряд з порівняльними концепціями, виникли теорії поля, що додали основне значення сприйняття навколишнього світу, як єдиного цілого і заперечували провідну роль індивідуального досвіду в навчанні. Рішення рушійного завдання, за словами Є. А. Золотова [20], виникає не шляхом проб і помилок, а шляхом раптового (часто після ряду спроб) осяяння (інсайту) – уловлювання цілісної структури ситуації і виникнення правильної «ідеї» рішення. Такий спосіб вирішення завдань він вважав критерієм розумної поведінки, а уявне представлення ситуації – основою інтелекту.

Особливістю цього виду навчання є відсутність специфічної мотивації, або можливість перенесення отриманої інформації в інший мотиваційний контекст. Підкріплення при інсайті має підтверджувати «очікування» суб'єкта. Саме «очікування» залежить від попереднього спілкування в тій же або подібній ситуації. «Очікування» забезпечує антиципацію, «передбачення» результату поведінкового акту, що робить його більш ефективним [3; 49; 55].

Аналізуючі вироблені форми рухової поведінки А. В. Козлов [26] сформулював теорію функціональної системи. У основу функціональної системи покладено досягнення адаптивного результату, який і служить основним системоутворюючим фактором. Функціональна система є динамічне утворення, пристосоване для виконання певних функцій.

Згідно цієї теорії, до складу функціональної системи входить як консервативний (головним чином рецепторні системи), так і пластичні і взаємозамінні механізми, що і забезпечують адаптацію системи і отримання корисного ефекту. Існує ієрархія функціональних систем, що забезпечує цілісну поведінку організму.

Формування поведінкового акту починається з «мотиваційного збудження». Домінуюча мотивація визначає спрямованість майбутнього акту поведінки. На основі мотивуючої мотивації відбувається аферентний синтез, при цьому синтезується комплекс аферентних впливів ситуації («обумовлена афферентація») [10; 64].

Важлива роль в теорії функціональної системи надається периферичному, зворотньому зв'язку або «зворотній ефектації». Таким чином, існує «циклічна форма взаємодії між центральною нервовою системою і зовнішнім оточенням» [5; 19; 69].

Поряд з існуючими теоріями рухового навчання, провідне місце в теорії і практиці фізичного виховання займає теорія усвідомленої активності, запропонована М. Б. Огурцовим [45]. Основний теоретичний принцип, що є базою фізіології активності, полягає у визнанні активного подолання середовища, як основної властивості живих систем. Принциповою особливістю фізіології активності є підхід до живих організмів, як до саморегульованих систем [71].

Принципове значення в фізіології активності має питання організації програмуючого організму та рухової програми. Тому С. М. Малахова [42] ввіла поняття моделі потрібного майбутнього (образу результату дії) як основного фактору рухової програми.

Важливе значення у формуванні рухової програми потрібного майбутнього має весь попередній досвід суб'єкта, а також активні орієнтовно-дослідні реакції, що забезпечують максимум інформації про навколишню обстановку.

1.2. Особливості закономірностей та етапи навчання рухових дій у плаванні

Вивчення фізичних вправ є навчально-спортивною діяльністю юних плавців, що вимагає витрат наявних фізичних і психічних сил. Тому, щоб зрозуміти закономірності навчальної діяльності, необхідно враховувати психофізіологічні закономірності працездатності спортсменів [18].

Працездатність залежить від ряду факторів: спадкових, придбаних в процесі життя і способів регуляції діяльністю в конкретних умовах. В звичайних умовах використовується тільки частина загальної працездатності, друга ж може тільки в умовах, що пред'являють підвищені або максимальні вимоги, і носить назву резервної працездатності. Розвиток здатності до максимальної мобілізації залежить від умов діяльності. Стосовно до навчання діям оптимальні умови виражаються, перш за все, у досконалості методики навчання. Тільки система дії визначає характер рухової підготовленості плавця, а варіант системи повинен обиратися залежно від спрямованості фізичного виховання і його задач [13].

Обумовленість процесу формування систем рухових умінь і процесу виховання фізичних якостей виражається в трьох напрямках:

- навчання деяким руховим діям неможливо здійснювати без належного рівня фізичних якостей;
- формування рухового вміння протікає одночасно з підвищенням рівня відповідної фізичної якості;
- результативність сформованого вміння залежить від рівня специфічної якості [51].

Вивчаючи рухову дію, прагнуть, як правило, до досконалішого оволодіння нею. Цілковито володіти – значить з найменшими витратами сил досягати поставленої мети. Тільки в цьому випадку вивчену дію можна успішно використовувати. Здатність до вільного володіння своїми діями досягається тільки тоді, коли їх виконання буде характеризуватися як навички. При сформованій навичці відпадає необхідність стежити за виконанням кожного руху, що входить до складу дії, і зосередити увагу на результатах дії, на супутніх умовах і т.п. Тому від того, наскільки досконалий навик, буде залежати кінцевий результат навчання [20].

Навик отримується в наслідок життєвої практики або навчання. На базі спеціальних знань і внаслідок систематичних вправ змінюється характер управління рухом тих або інших частин тіла. Поступово підвищується рівень оволодіння руховою дією: від обмежених можливостей виконувати дію на початкових етапах навчання і до необмежених перспектив вдосконалення в подальшому. Процес формування навички виявиться більш ефективним в тому випадку, якщо зміст кожного етапу навчання руховій дії буде відображати психофізіологічні закономірності формування навичок [35].

Необхідність побудови навчання по етапах, при тому взаємопов'язаних, пояснюється тим, що процес засвоєння рухової дії має ту або іншу тривалість, кожен момент якої характеризується певним рівнем володіння дією: від уміння виконувати її до вдосконалення володіння нею. Таким чином, кожен етап буде мати свої ознаки, відповідні засоби, методи і форми організації занять [17].

Структуру навчання не можна розглядати як щось незмінне. Це лише типові відносини між елементами етапів, що відображають найбільш загальні закономірності навчання. Подібні відносини можуть змінюватися в залежності від конкретних задач навчання. Може зменшуватися і кількість етапів, якщо педагогічно недоцільно доводити рухову дію до стандартно закріплених форм виконання. Тривалість етапів буде залежати від рівня підготовленості тих, хто займається, від складності дії і т.п. Розподіл цілісного процесу навчання на етапи є умовним. Між ними не можна провести різких кордонів. Не знаючи

особливостей кожного етапу, неможливо зрозуміти всього механізму навчання руховій дії, що призводить до утворення навички.

Перший етап навчання називається етапом ознайомлення. Його головним завданням є створення у учнів уявлень, необхідних для правильного виконання рухової дії. Навчання починається з усвідомлення навчального завдання і формування попередніх уявлень щодо способів та правил її рішення. Формування уявлень про рухові дії – найбільш характерна особливість навчання в фізичному вихованні [7].

Чим глибше розуміння учнів значення і суті дії, тим точніше буде і уявлення про неї. Процес формування уявлень відбувається поетапно. Спочатку відбувається усвідомлення завдання тим, хто навчається дії. Успішність залежить як від здатності викладача пояснити основу техніки і провідні рухи досліджуваної дії, так і від пізнавальних здібностей учня. Потім, на основі рекомендацій тренера, розуміння вихованцем завдання, наявних знань і рухового досвіду створюється проект рішення рухової задачі. Заключним етапом є випробування рухової дії, що дозволяє розширити орієнтовну основу за рахунок включення в чуттєво-наочне сприйняття м'язових відчуттів [30].

Головним завданням початкового розучування рухової дії є навчання основі техніки і провідним рухам, зробивши їх виконання стабільним. Для виконання даного завдання необхідно усунути зайву напругу при виконанні рухів, попередити виникнення непотрібних рухів або усунути їх, домогтися загального ритму рухової дії. На даному етапі використовуються всі групи методів навчання: використання слова (пояснення, вказівки, команди), наочного сприйняття (показ, демонстрація), проте, основне місце займають практичні методи.

Характер виконання учнем рухів обумовлений поширенням збудження по різних нервових центрах і недостатнім розвитком внутрішнього гальмування. Зовні це виражається здатністю відтворювати лише загальну схему рухової дії, що супроводжується появою непотрібних рухів або напруг, з спотворенням напрямку, амплітуди і т.і. Здатність до аналізу рухів по м'язовим відчуттям, на

цьому періоді навчання, розвинена значно гірше, ніж контроль за допомогою зорової та слухової орієнтації [9; 22; 63].

Систематичні фізичні вправи з дотриманням дидактичних принципів поступово призводять до більш правильного виконання дії. Зростає здатність при контролі за здійсненням рухів орієнтуватися на своє м'язове відчуття, а не тільки на слух та зір. Починає формуватися, на думку Т. В. Пересипкіна [48], динамічний стереотип, тобто злагоджена, врівноважена система нервових процесів, що утворюються за механізмом умовних рефлексів. Таким чином, даний етап навчання завершується освоєнням основного варіанту рухової дії, виконання якої характеризується вже деякими ознаками навички. Однак ще зберігається нестабільність виконання дії, її легка порушність під впливом різних факторів. Поява помилок на даному етапі може виникати як з причин методичного характеру, так і при зайвому емоційному порушенні учнів, коли вони різко перевищують кордон межі функціонування.

На другому етапі особливо важливо передбачити попередження і виправлення рухових помилок. Від цього буде залежати весь успіх навчання [2; 44; 53; 68]. Засвоєння дії може йти двояко: без помилок (за принципом керованого навчання) і з проявом помилок (за принципом спроб та помилок). Сутність керованого навчання зводиться до суворої деталізації і регламентації усіх елементів навчання, до створення повністю орієнтованої основи дії. Такий принцип навчання, на думку фахівців, необхідний при постановці основ і провідних ланок техніки [14; 38].

Принцип спроб та помилок не відкидає ретельного дотримання усіх принципів навчання, проте, допускає відхилення від деяких модельних характеристик (розподіл зусиль, траєкторія рухів, ритмічне співвідношення фаз рухів і ін.) техніки рухової дії.

Третій етап є етапом закріплення придбаного елементарного вміння виконувати рухову дію. Головна його задача – сформувати руховий навик в основному варіанті і створити основу для формування вміння користуватися ним в різних умовах. На цьому етапі застосовується весь комплекс методів, проте,

провідне значення набувають методи розучування в цілому, одночасно знижується об'єм методичних прийомів використання зорових та слухових орієнтирів, але зростає роль рухових відчуттів.

На прикінці навчання на даному етапі юні спортсмени повинні навчитися виконувати окремі рухи, що входять в дію, автоматично, при цьому не знижується провідна роль свідомості при виконанні дії. Автоматизується не зміст, не сенс, а процес виконання деяких дій.

Четвертий етап є етапом навчання застосування знань і навичок в різних умовах. Основна його задача – навчити спортсменів вільно володіти навичкою. Для вирішення цього завдання, необхідно удосконалювати якість виконання дій таким чином, щоб індивідуалізувалася техніка виконуваної рухової дії, були засвоєні різні варіанти її виконання, в тому числі в мінливих умовах діяльності (при втомі, в умовах змагань та ін.). Перераховані задачі вирішуються за допомогою різноманітних методів, провідне місце в яких займають змагальний, ігровий і розучування в цілому.

Пристосування сформованої навички до різних умов – процес творчий, інтенсивно розвиває інтелектуальну сферу учня. Уміння вищого порядку є виразом прикладного значення фізичного виховання і резервом підвищення спортивної майстерності. Сучасне володіння дією призводить до виникнення своєрідного комплексу відчуттів, які є результатом найтонкіших дифференційовок та синтезу показників усіх аналізаторів. Спортсмен-плавець це відчуття називає «відчуттям води» [7; 16; 56].

Узагальнюючи вищесказане, можна відзначити, щодо існуючої проблеми формування рухових дій автори відносяться по-різному. Одні відзначають провідну роль умовно рефлексивних зв'язків між нейронами головного мозку при формуванні рухової функції, інші – заперечують проти умовно рефлексивної природи рухового навчання, висуваючи на перший план активну психомоторну діяльність, деякі вважають, що саме навчання може модифікувати вроджені рухові реакції. Усе викладене стосовно навиків дозволяє сказати, що він

формується поступово через ряд перетворень за відносно тривалий період часу, що і знаходить відображення в етапності навчання [4; 18].

1.3. Виявлення та оцінка технічних помилок у плаванні

На думку Ю. Петришина [49], для усвідомлення неточності виконання рухової дії слід розрізняти кілька градацій усвідомлення рухової помилки:

- констатація її наявності;
- її виявлення (констатація наявності із визначенням "пошкодженого місця" системи рухів);
- розпізнавання (ідентифікація);
- аналітичне визначення;
- аналітична оцінка.

Констатація наявності рухової помилки частіше всього здійснюється через визначення невідповідності кінцевого (або контрольованого проміжного) ефекту виконуваних дій по руховій програмі. Однак в тих вправах, де має місце взаємодія із партнером або противником, подібна констатація завжди можлива без більш або менш ретельного аналізу цієї взаємодії. В таких випадках доводиться приймати інтуїтивне рішення, якщо немає інших ознак допущеної помилки [49].

Якщо спортсмен зазвичай виконує дану вправу або дію без розглянутої помилки, то коли вона вкрадається, він помічає це по зміні в звичних рухових відчуттях. Найпростіший аналіз цих змін зазвичай дозволяє в загальних рисах визначити характер помилки і локалізацію її у вправі або в руховому апараті апараті.

Наступний етап – розпізнавання помилки, її ідентифікація: як би її впізнавання, визначення її відповідності всім ознаками тій або іншій помилці, з'ясування того, що це і є «та сама» помилка. Даний етап дуже важливий, оскільки є чимало подібних по ряду помітних ознак, але принципово різних (як по причинах, так і по наслідках) помилок [6; 79].

Аналітична оцінка помилки складається із встановлення її приблизної величини (дрібна, груба), значення для виконання руху або вправи, розміру і напрямку відхилення рухів або зусиль від запрограмованих, можливості і складності компенсації або корекції. Зазвичай слід прагнути до максимально об'єктивної оцінки. Іноді доцільно суб'єктивно заломлювати її об'єктивний зміст – внести корективи в хід виконання рухів або вправи.

Оцінка величини помилки дозволяє дуже приблизно, але оперативно зважити її значення, вибрати засоби корекції і компенсації, порівняти якість різних спроб виконання даного руху, що дуже важливо для контролю за ліквідацією помилки у процесі тренування і змаганні. Оцінка значення помилки для виконання дії істотна при визначенні того, яку увагу приділяти її виправленню [25; 77].

Оцінка розміру і напрямку відхилення рухів і зусиль від запрограмованого необхідна для їх компенсації або корекції, а також для аналітичного визначення помилки. Виправлення помилок при виконанні рухів на думку ряду авторів, включає в себе кілька різних по суті операцій, самостійних або взаємопов'язаних [12; 20; 31].

1. Поточні корекції (рухів і м'язових напруг) з метою локалізації і обмеження величини помилки, розпізнаної спортсменом в початковій стадії повинні проводитися миттєво. Отже, руховий зміст їх має бути заздалегідь відомий спортсмену і, навіть, відпрацьований. В іншому випадку важко чекати хорошого ефекту: повна імпровізація (до того ж миттєва) – річ ненадійна. Спортсмен повинен володіти свого роду руховими «штампами» і «заготовками» і пускати їх в хід відразу після розпізнання помилки.

2. Попереджувальні корекції (рухів і м'язових напруг) можуть значно підвищити надійність виконання вправ або дій. Призначення попереджувальних корекцій наступне. Система рухів піддається деякій перебудові, щоб попередити виникнення рухової помилки, знизити її ймовірність. Попереджувальні корекції в тій або іншій мірі знижують якість виконання вправи або дії, в іншому випадку вони були б складовою частиною його нормалізованої техніки.

3. Компенсаторні дії (компенсація помилок) можуть застосовуватись не тільки після рухової помилки. Іноді їх можна і корисно виконувати в момент її здійснення і навіть попередньо (коли заздалегідь відомо, що дана помилка буде мати місце). Завдання компенсаторних дій полягає в тому, щоб зміною структури інших дій або іншої частини даної дії по можливості знизити негативний ефект помилки.

4. Придушення рухової помилки полягає в тому, що спортсмен прагне звести її до мінімуму, використовуючи свої резервні рухові можливості. При цьому він не усуває причину помилки або первинну помилку – причину, оскільки не знає їх. Або не може за короткий термін їх усунути. Придушення помилки є неповноцінною мірою, але в ряді випадків досить ефективною і найбільш доцільною.

5. Ліквідація помилки передбачає, перш за все, позбавлення від помилки, що лежить в основі причинного ланцюга. Значить, починати треба з аналізу побачених помилок і їх причинних ланцюгів. Це можна зробити тільки за допомогою аналітичного визначення помічених помилок і всіх проміжних на шляху до первинної помилки.

Слід відзначити, що ліквідація первинної помилки ще не означає, що автоматично зникнуть усі похідні помилки (хоча так теж буває). Ліквідація залишкових помилок, що рефлекторно закріпилися і ввійшли в звичку, часом даються чималою працею. Адже в звичні рухові відчуття, багаторазовим закріпленням об'єднані в цілісний комплекс, відображені в аферентній програмі і в оціночних умовах механізму звірення, входять і відчуття і від помилкових компонентів дії. Переробка цих інформаційних структур може виявитися непростим завданням [21; 40].

Деякий час можуть «співіснувати» знову сформована аферентна програма, відповідна правильному виконанню руху, і досить яскраві сліди застарілої, пов'язані з її помилковим виконанням. Від цього спортсмен нерідко чергує по новому правильне і по старому неправильне виконання дії, без видимих причин «згадуючи» стару помилку, повертаючись до неї у зв'язку із втомою або яким-

небудь ускладненням рухової ситуації. В такому випадку велику допомогу можуть надати ідеомоторні тренування до виконання дії, оскільки вони дозволяють зміцнити, зробити стабільною, легко і без спотворень виучати з пам'яті нову афферентну програму [52; 73].

Знаючи класифікацію помилок і причину їх виявлення, можна буде визначити найбільш ефектні заходи по виправленню помилок. Помилки повинні виправлятися якомога швидше і ретельніше, щоб вони не автоматизувалися, а, отже, не сповільнювали навчання і не створювали можливості для травмування. Головне – виявити причину помилки. Помітити помилку не так вже важко, незмірно складніше зрозуміти, чим вона обумовлена. Розуміння причин дозволить знайти найбільш вірні способи виправлення і нейтралізувати саме причину, а не її наслідки. Способи появи помилок в практиці масового навчання обмежуються наглядом з подальшим аналізом та оцінкою [26; 39].

Правила виправлення помилок досить різноманітні. Найбільш поширеними серед них є наступні [54]:

1. Помилка повинна бути зрозуміла учнем. Усвідомленню причини і характеру помилки сприяють повторні пояснення і показ вправи, промовляння і замальовки рухової дії, консультації зі товаришами по заняттю.

2. Помилки слід виправляти не всі відразу, а послідовно, по ступеню їх значущості. Рухові помилки часто утворюються за принципом ланцюжка: одна помилка породжує іншу, утворюючи причинно-наслідковий ланцюг. Наприклад, помилка в напрузі м'язів може викликати помилки в швидкості та амплітуді рухів. Ці похідні помилки в свою чергу можуть послужити причиною появи інших помилок. Спроба юного плавця виправити відразу усі помилки буває малоефективною, оскільки часто перевищує його можливості. Крім того, подібні спроби бувають і неекономними, якщо не буде враховано, що виправлення однієї помилки іноді тягне за собою і ліквідацію іншої.

Виправлення помилок слід починати з найбільш важливих, оскільки від них часто залежить поява і всіх другорядних помилок. Наприклад, помилки в фінальних зусиллях залежать, як правило, не від помилок в заключному русі, а

від узгодженості ланок цілісного рухового акту. Взагалі треба мати на увазі, що виявлена помилка може бути наслідком неправильно виконаного попереднього руху. До найбільш важливих помилок відносяться ті, які порушують основу техніки. Передбачаючи, що виправлення основної помилки може спричинити за собою виправлення і другорядних помилок, необхідно остерігатися автоматтизації останніх.

З'ясувавши правильність виконання загальної схеми всіх рухів, слід встановити, який взаємозв'язок помилки, що виникла, із цілістною дією, чи не є вона результатом невдало підібраної підводячої вправи. Одночасно необхідно звернути увагу на швидкість виконуваних рухів, так як її невідповідність можливостям учня може спотворити техніку виконання.

Легше за все помічаються і оцінюються помилки в статичних положеннях: вихідному положенні, положенні голови (від чого залежить уявлення м'язового тону), опорі тіла.

3. Вказівка тренера по виправленню помилки має відповідати можливостям юного спортсмена на даний момент.

4. Раптова поява, здавалося б, зниклих помилок потребує періодичного використання тих підводячих вправ, за допомогою яких дана помилка виправлялася. Подібне прослизання помилок особливо часто спостерігається при виконанні дії в новій, складній обстановці.

Способи виправлення помилок повинні бути спрямовані, насамперед, проти причин, а не проти самих помилок [34]. До таких способів відносять:

- повторення пройденого навчального матеріалу;
- застосування підводячих і підготовчих вправ;
- зміна умов виконання таким чином, щоб це стимулювало правильне виконання.

Проблема рухових помилок не втрачає свого значення і на наступних етапах навчання, правда, вже на якісно іншому рівні. Відомо, що в процесі навчання руху і вдосконалення техніки поступово виникають помилки, своєчасне виявлення яких і встановлення причин їх виникнення значною мірою

обумовлюють ефективність процесу технічного вдосконалення. В техніці рухів навіть висококваліфікованих спортсменів міститься велика кількість різноманітних недоліків і помилок, які міцно вкорінилися в руховому навичку і заважають росту спортивної майстерності.

Однак в практиці спортсмена немає чітких уявлень щодо помилкових дій та причинно-наслідкові зв'язки між ними. Найчастіше помилкові дії спортсмена розглядаються як результат його індивідуальних особливостей в техніці виконання рухів. Безумовно, індивідуальні особливості накладають відбиток на техніку руху, але вони не можуть слугувати виправданням спотворень раціональної основи побудови технічних структур. Тому будь яке відхилення від раціональної основи слід розглядати як помилкові дії [27].

До помилкових дій слід відносити і неправильні рухи, а також рухи, які по мірі вдосконалення рухового вміння і подальшого переходу його у навик стають малоефективними, невідповідні рівню розвитку навички [36].

Отже, в одних випадках помилковій дії буде дійсно відповідати помилка, а в іншому випадку під категорію помилок потраплять дії, що вимагають лише подальшого уточнення. Найбільш поширеною класифікацією помилкових дій є класифікація, запропонована В. І. Пироговим, О. Р. Цьолко [53]. Знаючи, які існують помилки, легше зрозуміти причини, які їх породжують. Але на практиці визначити причину помилок досить складно.

В історії спортивного плавання є приклади, коли рухи окремих найсильніших плавців виглядали недосконалими, незавершеними і навіть недбалими, а високі результати, показані ними, здавалися випадковими. Лише детальне вивчення їхньої техніки дозволило встановити високу доцільність її основних елементів.

Незважаючи на те, що в техніці виконання спортивних вправ помилковим діям приділяється значна увага, скільки-небудь стрункої теорії по вирішенню цієї проблеми до сих пір не створено. За існуючого рівня розробки питань про помилки і відсутності у розпорядженні тренера об'єктивної інформації щодо

провідні характеристики рухів спортсмена, вкрай складно підійти до підбору засобів вдосконалення технічної майстерності спортсмена.

Ліквідація помилки передбачає, перш за все, позбавлення від помилки, покладену в основу причинного ланцюга. Для вдосконалення техніки рухів застосовуються наступні методи:

- методи усвідомлення;
- методи наочності, провідне місце, серед яких займають відео-методи;
- методи використання слова, полягають у безпосередній вказівці тренера на зміни в тій або іншій деталі техніки рухів;

- методи зі змінами можливостей спортсменів. До провідних відноситься одночасна зміна техніки рухів і фізичних якостей, що виражається в принципі направленою сполучення. Вивченню взаємозв'язку технічної і силової підготовленості присвячені роботи Є. М. Семенякіної [64], І. Ю. Хіміч [72] та ін. Відставання у розвитку якостей призводить до виникнення рухових помилок, усунення яких неможливо без підтягування відстаючих якостей;

- методи із зміною умов виконання рухової діяльності. До них відносяться плавання із затримкою дихання або трубкою для плавання, плавання із додатковими супротивами і обтяженнями, плавання з лопатками, застосування додаткових орієнтирів.

У практиці спортивного плавання все більшого поширення набуває створення штучних умов, при яких виникає можливість різко обмежити вплив факторів, що заважають виконанню рухів. До них відноситься застосування буксирування і підтримуючих засобів.

Підсумовуючи, можна констатувати, що якісного виявлення помилок можливо досягти тільки із використанням комплексу технічних засобів.

Усунення помилок вимагає, перш за все, усунення причин їх виникнення, наслідків і міграції, а також необхідних теоретичних знань щодо рухових дій плавців.

Одна з причин виникнення помилок криється в недостатньому рівні розвитку фізичних якостей.

Висновки до розділу 1

У процесі формування рухової навички спортсменів на етапі попередньої базової підготовки вирішуються завдання досягнення економічності рухів, їх варіантності, автоматизму і високої потужності.

Період вдосконалення якості рухів починається після того, як юний плавець сформував навички основних рухових дій, усвідомлено їх виконує, але у зв'язку із відсутністю автоматизму є їй зайві закріпачення, головним чином при виконанні підготовчих рухів, цикли руху відрізняються за кінематичними та динамічними характеристикам один від одного.

Основним методом досягнення автоматизму дій є багаторазове повторення рухів в стандартних умовах. Для плавців таким методом є плавання дистанційним методом із рівномірною швидкістю і однаковим темпом рухів. Важливою характеристикою правильного виконання цих вправ є постійний крок, тобто постійна кількість гребків на кожному відрізку дистанції. При формуванні автоматизму рухів необхідно перемикати увагу спортсмена на різні об'єкти, вводити перешкоди емоціонального характеру, змінювати зовнішні умови дії, пропонувати виконувати дії при різних рівнях фізичного та психологічного стомлення.

В такому виді спорту як плавання, процес вдосконалення техніки рухів входить в протиріччя із віковими змінами фізичних якостей спортсмена: автоматизований рух, сформований на базі невисоких силових можливостей, значно відрізняється від того, який спортсмен повинен виконувати, володіючи необхідною силою. Крім того, чим вище автоматизм рухової навички, тим нижче її варіантність. Найбільш високий автоматизм і дуже низька варіантність з'являються в тих рухах, які не пов'язані безпосередньо з проявом специфічних якостей. Перебудова рухів, безпосередньо не пов'язаних із фізичними якостями, якщо вони мають високу ступінь автоматизму, представляє велику складність.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНН

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань удосконалення технічної підготовленості плавців 11–14 років на етапі попередньої базової підготовки використовувалися такі методи дослідження:

- теоретичний аналіз літературних джерел;
- аналіз робочих документів тренерів;
- анкетне опитування;
- педагогічні спостереження;
- педагогічні тестування;
- експертна оцінка техніки плавання;
- педагогічний експеримент;
- методи математичної статистики.

2.1.1. Теоретичний аналіз літературних джерел.

Теоретичний аналіз літературних джерел проводився з метою визначення узгодження поглядів фахівців, теорій і практичних рекомендацій, що впливають з педагогічних і суміжних наук, на проблему, що безпосередньо стосується питань формування рухових дій юних спортсменів, а також особливостей технічної підготовки плавців на навчально-тренувальному етапі підготовки [29; 50; 65; 70; 76].

Вивчення робіт по загальним питанням навчання руховим діям юних плавців дозволило визначити стан досліджуваної теми. Були проаналізовані методичні посібники, науково-методичні статті, дисертації, науково-популярна література, в яких розкривалося питання освоєння рухів, їх закріплення в навик на різних етапах підготовки [2; 14; 37; 60].

2.1.2. Аналіз робочих документів тренерів.

Аналіз робочих документів (планів і щоденників тренерів і спортсменів, протоколів змагань) дозволив виявити:

- спрямованість навчально-тренувального процесу;
- тренувальні навантаження (об'єм, інтенсивність занять по роках навчання, частка різних видів підготовки в навчальному плані);
- основні засоби технічної підготовки у воді, систему їх застосування;
- динаміку спортивно-технічних показників;
- суб'єктивну оцінку спортсменами ефективності застосовуваних вправ технічної спрямованості.

Аналіз щоденників тренерів і спортсменів дозволив співставити частку технічних знань взагалі до плану тренування з рівнем їх технічної підготовленості і динамікою спортивних результатів [22; 59; 67].

2.1.3. Анкетне опитування.

Анкетне опитування проводилося у вигляді анкетування по спеціально розроблених опитувальних листах (додаток А), а також у вигляді анкетування-бесіди (додаток Б).

Метою опитування стало виявлення помилок, що найбільш часто зустрічаються в техніці плавання кролем на грудях та на спині юних плавців, їх значущості. На підставі цього опитування були складені картки експертної оцінки техніки плавання (додаток В). Анкетовані бесіди проводились з метою з'ясування ставлення тренерів-викладачів до проблеми технічної підготовки спортсменів на навчально-тренувальному етапі підготовки, а також з'ясування, наскільки спортсмени усвідомлюють характер своїх дій в воді і здатні коригувати їх при вказівці тренерів. Питання бесід, також були спрямовані на з'ясування актуальності недоліків в діях юних плавців, які простежуються незалежно від рівня розвитку їх силових якостей. Предметом дослідження було виявлення в техніці плавання спортсменів навчально-тренувальних груп недоліків не пов'язаних з розвитком фізичних якостей (додаток Б).

Результати анкетування викладені у розділі 3. Отримані дані допомогли виявити значимість даної проблеми, що зумовило необхідність подальших досліджень, спрямованих на вирішення задач. Всього було опитано 18 тренерів-фахівців з плавання по всій Україні, практична робота яких була пов'язана з тренуванням спортсменів навчально-тренувальних груп [6; 75; 80].

2.1.4. Педагогічні спостереження.

Спостереження проводились під час навчально-тренувальних занять на базі басейну СумДУ, на групах юних плавців 11–14 років, а також на змаганнях спортсменів даних вікових груп, в умовах річного циклу, в період листопад–квітень 2020 року. Дослідження проводилися в умовах 25-ти метрового басейну.

Об'єктами спостережень на різних етапах дослідження стали наступні сторони навчально-тренувального процесу [46; 75]:

- об'єм часу, що відводиться на технічну підготовку в воді взагалі, плані тренувального заняття;
- засоби технічної підготовки в різних вікових групах;
- недоліки в діях при плаванні кролем на грудях і на спині, що найбільш часто зустрічаються у юних плавців;
- як здійснюється контроль за технікою плавання на заняттях з боку тренера.

Результати спостережень показали, що в наслідок впровадження експериментальної методики, кількість помилок у плаванні кролем на грудях і на спині не пов'язаних із фізичними якостями у юних спортсменів в досліджуваній групі значно зменшилася, що призвело до покращення результатів плавців [15; 28; 35].

2.1.5. Педагогічні тестування.

З метою формування однорідних груп (контрольної та експериментальної) для проведення експерименту були проведені вимірювання, що визначають рівень фізичного розвитку спортсменів. Вимірювалися такі показники:

вага (кг), зріст (см), ширина плечей і тазу (см), довжина руки і ноги (см), обхват плеча, передпліччя, стегна, гомілки (см), а також життєва ємкість легень (л) (додаток Г–Д).

Рівень рухливості в плечових суглобах визначався кількістю сантиметрів між великими пальцями після прокручування гімнастичної палиці, з вихідного положення руки внизу, за спину і зворотньо в вихідне положення.

Рівень розвитку сили грудних м'язів і двоголових м'язів-згиначів рук (основних м'язів, що беруть участь в робочих фазах гребку) визначається кількістю підтягувань з вису на перекладині.

Рівень розвитку швидкісних якостей визначається часом подолання 60-ти метрового відрізка гладкого бігу, а також човникового бігу 3x10 м.

Рівень розвитку швидкісно-силових якостей визначається результатами двох контрольних вправ: кількістю сантиметрів, подоланих у час стрибка з місця (з трьох спроб фіксувався кращий результат) і дальність кидка набивного м'яча вагою 2 кг з вихідного положення, сидячи ноги в боки, руки за головою (з двох спроб фіксувався кращий результат).

Для визначення рівня загальної витривалості, використовувався індекс гарвардського степ-тесту, модифікований для дітей 9–13 років, де результати досліджуваних спортсменів порівнювалися з належними величинами для даної вікової групи [18; 21;54].

Оцінка спортивно-технічної майстерності проводилася за допомогою тесту, в основу якого покладено подолання 50-ти метрового відрізка дистанції зі змагальною швидкістю, з відпочинком до повного відновлення [7; 20; 32].

При подальшій обробці розраховувалося: час подолання ділянки «чистого плавання» (дистанція за мінусом відрізків старту і повороту); середня швидкість «чистого плавання»; темп рухів (кількість циклів за 1 хвилину); крок (довжина просування плавця за один цикл).

За результатами даних вимірювань і обчислень були сформовані дві однорідні групи, в які увійшли по 18 юних спортсменів (9 хлопчиків і 9 дівчаток). Стаж занять плаванням всіх спортсменів до моменту дослідження становив 3–4

роки, спортивна кваліфікація – III–II розряд. Достовірність вимірюваних показників у контрольній та експериментальній групах – $p > 0,05$.

2.1.6. Експертна оцінка техніки плавання.

Експертна оцінка проводилася для виявлення ступеню проявлення помилок, не пов'язаних із розвитком фізичних якостей, в техніці плавання кролем на грудях і на спині. Основним способом проведення експертизи був обраний метод вподобання [33].

Для проведення експертної оцінки запрошувалися п'ять тренерів-фахівців з плавання. Для зручності роботи, на підставі опитування тренерів-фахівців з плавання засобами мережі Internet, нами були розроблені карти експертної оцінки техніки плавання (додаток В), в які заносилися оцінки, що відображають прояв помилок в техніці плавання кролем на грудях і на спині, не пов'язані з розвитком фізичних якостей у спортсменів 11–14 років, що проходять етап попередньої базової підготовки [4; 26].

Експертна оцінка проводилася до і після основного експерименту. Увазі експертів пропонувалося проводити фіксацію у період подолання 25-ти метрового відрізка дистанції при безперервному плаванні у другій-третьій зоні інтенсивності. Оцінка виставлялася за кожну зазначену у карті помилку для кожного спортсмена, за яким велося педагогічне спостереження. Для об'єктивності оцінки експертів використовувалася наступна шкала оцінки:

- 2 – яскраво виражена помилка;
- 3 – помилка виражена в середньому ступені;
- 4 – помилка виражена незначно;
- 5 – помилка не спостерігається.

Внаслідок проведеної до і після експерименту експертної оцінки були проведені розрахунки і виявлений ефект від запропонованої методики, спрямованої на вдосконалення техніки плавання юних плавців на етапі попередньої базової підготовки [32; 70].

2.1.7. Педагогічний експеримент.

Метою педагогічного експерименту було обґрунтувати ефективність розробленої методики, спрямованої на вдосконалення техніки рухів юних плавців на етапі попередньої базової підготовки [9; 11; 23].

З 2019 по 2020 рік було проведено два експерименти (пошуковий і основний), в яких прийняло участь 36 дітей, віком від 11 до 14 років, які заумалися спортивним плаванням.

Кожен етап експерименту був присвячений рішенням певних задач. Дослідження проводились на базі басейну Сумського державного університету. Дослідження проводилися в умовах 25-ти метрового басейну.

В процесі експерименту для оцінки ефективності розробленої методики виправлення помилок не пов'язаних із розвитком фізичних якостей в техніці плавання проводилася експертна оцінка (розділ 3.2.).

2.1.8. Методи математичної статистики

Методи математичної статистики використовувались для обробки даних отриманих в ході експериментальних досліджень. Вибір методів математичної статистики був зумовлений метою та завданнями дослідження.

Статистична обробка результатів проводилася за допомогою програмного забезпечення «Windows 2010» з використанням пакету прикладних статистичних програм Statistica 6.1 for Windows фірми Statsoft.:

Визначалися основні статистичні показники:

- середнє арифметичне (\bar{x});
- середньоквадратичне відхилення (s);
- помилка репрезентативності (m);
- коефіцієнт варіативності ($v\%$).

Добір методів здійснювався на основі рекомендацій, представлених спеціальній науковій літературі, яка стосується особливостей застосування математичних і статистичних методів у спорті [41; 54; 61].

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилось в чотири етапи.

Протягом *першого етапу* (жовтень–листопад 2019 року) проводився огляд, аналіз і узагальнення літературних даних з питань формування рухових дій, особливостям побудови рухів юних плавців. Педагогічні спостереження на тренувальних заняттях за технікою плавання юних спортсменів, аналіз робочих документів та опитування тренерів-фахівців дозволили усвідомити стан досліджуваної проблеми на практиці. Внаслідок отриманої інформації була висунута робоча гіпотеза, поставлена мета і визначені завдання дослідження.

Другий етап дослідження (грудень–січень 2020 року) був присвячений підбору та систематизації засобів виправлення помилок (не пов'язаних з розвитком фізичних якостей) в техніці плавання кролем на грудях і на спині. На другому етапі даної роботи (пошуковий експеримент) на підставі педагогічних спостережень за спортсменами навчально-тренувальних груп на тренувальних заняттях, з аналізом техніки плавання, опитування тренерів, експертної оцінки були виявлені помилки в техніці плавання кролем на грудях і на спині, прояв яких не пов'язаний із розвитком фізичних якостей. Розглянуті помилки були розбиті на групи, в залежності від ланки техніки, в якій вони проявилися.

В даному дослідженні прийняло участь 36 плавців 11–14 років, що мають спортивну кваліфікацію від III розряду до II розряду зі стажем занять плаванням 3–5 років.

У період *третього етапу* (лютий–червень 2020 року) було проведено основний експеримент з метою перевірки ефективності розробленої методики, спрямованої на усунення помилок в техніці плавання кролем на грудях і на спині не пов'язаних з розвитком фізичних якостей. Експеримент проводився на базі басейну СумДУ, на групах юних плавців. Дослідження проводилися в умовах 25-ти метрового басейну.

На *четвертому етапі* (липень–вересень 2020) проведено аналіз та обробку отриманих результатів, а також здійснено оформлення кваліфікаційної роботи.

РОЗДІЛ 3

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ПЛАВЦІВ 11–14 РОКІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

3.1. Причини виникнення недоліків у техніці плавання юних спортсменів

У свій час фахівці приділяли велику увагу технічній підготовці спортсменів в її безпосередньому зв'язку із іншими видами підготовки, а також з особливостями вікового розвитку спортсменів. Ці дослідження знайшли своє відображення в роботах Х. А. Саносян, С. Р. Меграбян, С. Г. Какоян 2012 [61], О. Б. Томашевская 2012 [70], Л. В. Шейко 2014 [73].

Недостатнє експериментальне обґрунтування цих питань з одного боку і методичних розробок, спрямованих на усунення недоліків в техніці плавання пов'язаних і не пов'язаних з розвитком фізичних якостей, з іншого, призвели до необхідності проведення досліджень в даній області.

З цією метою проведено опитування 18 тренерів-фахівців з плавання (додаток А), 50 спортсменів-плавців 11–14 років, проведені педагогічні спостереження на тренувальних заняттях та вивчені робочі документи тренерів та спортсменів. Отримані дані дозволили дізнатися і вивчити стан питання. Усі опитані тренери, мають досвід роботи з плавцями навчально-тренувальних груп і груп спортивного вдосконалення, погодилися із думкою, що існують такі недоліки в техніці плавання, прояв яких безпосередньо не пов'язаний із розвитком фізичних якостей і, в основному, якістю сили. Ці недоліки, за словами опитуваних, виникають на ранніх етапах навчання і спортивної спеціалізації і, при недостатній роботі, що пов'язана з їх виправленням на тренувальних заняттях, на теоретичних заняттях, після перегляду відеозапису і подальшим графічним аналізом. Ці недоліки є стійкими у часі і за характером проявлення. Серед причин їх виникнення тренери-викладачі виділили:

- недостатня увага самого тренера даному питанню (21%);

- неповне розуміння учнем окремих задач навчання (32%);
- неосвоєне на ранніх етапах навчання дихання (39%).

Для уточнення питання щодо недоліків в техніці плавання кролем на грудях та спині у плавців 11–14 років в їх функціональному зв'язку з розвитком фізичних якостей, в основному якості – сила, було проведено опитування 18-ти тренерів-фахівців з плавання по спеціально розробленим опросних листах (додаток Б).

Аналіз літературних джерел, результатів опитування і власних спостережень за технікою плавання юних спортсменів дозволили виділити основні елементи ланок техніки плавання кролем на грудях і на спині, до яких можна віднести недоліки в техніці плавання зазначеними способами, прояв яких безпосередньо не пов'язаний із розвитком фізичних якостей (табл.3.1).

Таблиця 3.1

Недоліки в техніці плавання кролем на грудях (А) не пов'язані із розвитком фізичних якостей.

I. Положення тулуба і голови.	II. Рухи руками	III. Узгодження рухів руками з диханням.
1. Одночасний рух плечей вгору-вниз. 2. Під час гребку відсутній нахил плечей навколо поздовжньої осі. 3. Занадто виражене обертання плечей навколо продольної осі тулуба. 4. Високо піднята над поверхнею води голова.	1. Гребок прямою рукою. 2. Гребок занадто зігнутою рукою. 3. Зсув кисті під час захоплення назовні від лінії плеч. 4. У фазі виходу руки з води вигин у лучезап'ясному суглобі.	1. Під час вдиху з поворотом голови піднімаються обидва плеча. 2. У процесі вдиху високо підняте підборіддя. 3. Зупинка повороту голови при вході руки у воду. 4. Відсутність затримки на вдиху.

Таким чином, для способу плавання кроль на грудях (А) було виділено три ланки техніки:

I – положення тулуба і голови;

II – рух руками;

III – узгодження рухів руками з диханням.

Для способу плавання кроль на спині (B) також було виділено три ланки техніки, в яких фіксувалися недоліки, прояв яких не був зумовленим розвитком фізичних якостей (табл. 3.2):

I – положення тулуба і голови;

II – рух руками і узгодження рухів;

III – узгодження рухів рук та ніг.

Таблиця 3.2

Недоліки в техніці плавання кролем на спині (B) не пов'язані із розвитком фізичних якостей.

I. Положення тулуба і голови.	II. Рух руками і узгодження рухів.	III. Узгодження рухів рук та ніг.
1. Асиметричний нахил плечей під час гребка руками. 2. Плечі повертаються вправо-вліво щодо продольної осі тіла більше 45°. 3. Поворот тазу в фазі відштовхування рукою. 4. Зсув тазу в горизонтальній площині. 5. Занадто великий кут атаки тулуба, більше 10° і високе положення голови. 6. Низьке положення голови, малий кут атаки тулуба. 7. Повороти голови разом із поворотами плечей.	1. Вхід руки у воду всередину від лінії плечей. 2. Глибоке занурення руки під час вкладання її у воду. 3. Вкладання руки у воду тильною стороною кисті. 4. Гребок прямою рукою. 5. Звисання руки перед зануренням її у воду. 6. Зупинка руки наприкінці гребку біля стегна. 7. Уповільнення швидкості руху руки у фазі відштовхування	1. Більше шести ударів ногами на один цикл руху рук. 2. Переднє роздільне узгодження рухів рук. 3. Заднє роздільне узгодження руху рук. 4. При захопленні відбувається удар різнойменною ногою.

Із розглянутих недоліків в техніці плавання кролем на грудях і на спині, більшість опитуваних тренерів (85%) віднесли до розряду недоліків не пов'язаних із розвитком фізичних якостей ті, які зустрічаються, в основному, в

положенні тулуба і голови, а також в рухах руками під час плавання кролем на спині, тобто в тих рухах, які, безпосередньо, не пов'язані зі створенням рушійної сили. Інтерес також представляє велика кількість недоліків, на окремих ланках техніки, в способі плавання кроль на спині порівняно зі способом плавання кроль на грудях. Це може бути пов'язане з декількома факторами. По-перше, тільки в способі плавання кроль на спині (на відміну від способів плавання кроль на грудях, батерфляй і брас) відсутній зоровий контроль за закінченням підготовчих і робочих фаз гребка, а як зазначалося раніше пропріорецептивна чутливість в юному віці розвинена недостатньо. По-друге, положення голови, тобто розподіл тону м'язів шиї ускладнює координацію рухів. Крім того, при координації рухів рук і ніг необхідно узгоджувати їх рух, що також представляє складність для дітей в даному віці [18; 76].

Аналіз щоденників тренерів і спортсменів показав, що частка технічних вправ в тренувальному занятті не перевищує, а й найчастіше, нижче норм, встановлених навчальною програмою з плавання для ДЮСШ. Корекція техніки з її аналізом, в основному, спостерігається безпосередньо до та після змагань або відповідальних стартів.

Опитування спортсменів показало, що в більшості випадків вони мають досить слабе уявлення щодо характеру помилкових дій в техніці їхнього плавання, що підтверджує думка ряду авторів, щодо слабого знання спортсменами структури виконуваних рухів [3; 11; 64].

Необхідно зазначити, що якщо прояв того або іншого недоліку в техніці плавання може не залежить від розвитку якості сили, то саме наявність цього недоліку може привести до погіршення якості гребка. Так, наприклад, у багатьох плавців-кролистів спостерігається нічим не виправдане зміщення кисті назовні в першій третині гребка. При такому початку руху, коли кисть по лінії плеча зміщується назовні, виникає гідродинамічна складова, що обертає тіло плавця, що призводить до збільшення миделевого перетину. З такою початковою траєкторією в середній частині гребка кисть повинна круто зміститися всередину.

А, як відомо, при крутому вигині траєкторії, внаслідок зменшення гідродинамічної гребкової сили, сила тяги також зменшується [22; 56; 80].

Для того, щоб з'ясувати ступінь витраченого тренувального часу, відведеного на виправлення недоліків в техніці плавання пов'язаних, переважно, з розвитком силових якостей і тих недоліків техніки, прояв яких пов'язаний з іншими причинами, в період грудень-січень 2019-2020 року були проведені педагогічні спостереження. Спостереження проводились в умовах річного циклу у басейні з довжиною доріжки 25 метрів. Під наглядом знаходилися спортсмени 11–14 років, спортивної кваліфікації від III розряду до II розряду у кількості 36 спортсменів. Предметом спостережень була техніка плавання кролем на грудях та на спині.

Для порівняння динаміки виправлення помилок в техніці плавання пов'язаних і не пов'язаних з розвитком фізичних якостей, були обрані для спостереження недоліки при рухах руками при плаванні кролем на грудях і на спині.

Перед спостереженням були поставлені наступні завдання:

- простежити темпи виправлення помилок в техніці руху руками при плаванні кролем на грудях і на спині в динаміці з розвитком сили м'язів, що беруть участь в фазі гребка, де фіксується помилка;
- вивчити темпи розвитку виправлення недоліків при рухах руками при плаванні кролем на грудях і на спині, які не пов'язані з розвитком сили;
- оцінити ступінь прояви недоліків в техніці рухами руками в способах плавання кроль на грудях і на спині, пов'язаних і не пов'язаних з розвитком сили м'язів, що беруть участь в гребку.

За опитуванням фахівців і власним досвідом, із спостережень на заняттях, однією з самих поширених помилок в руху руками при плаванні кролем на грудях у юних спортсменів є слабкий захват води, котрий виражається у виконанні першої третини гребка прямою рукою. Цей недолік в техніці веде до вкорочення тих фаз гребка, в яких відбувається збільшення і підтримання

внутрициклової швидкості, внаслідок чого ефективність просування падає. Причиною слабого захвату є недостатній розвиток сили м'язів-згиначів кисті.

Та ж причина викликає слабкий захват і зниження ефективності гребку при плаванні кролем на спині.

Серед недоліків в техніці плавання не пов'язаних з розвитком фізичних якостей в першій третині гребка найбільш поширеними, за спостереженнями і опитуванням фахівців, є зміщення кисті назовні від лінії плеча у час захвату при плаванні кролем на грудях і глибоке занурення руки у воду під час вкладання при плаванні кролем на спині.

Шляхом експертної оцінки була виявлена ступінь прояву недоліків у техніці руху руками в першій третині гребку при плаванні кролем на грудях і на спині в групах спортсменів 11, 12 і 13–14 років (табл. 3.3 і 3.4).

Таблиця 3.3

Результати експертної оцінки техніки початкової фази гребка руками у плаванні кролем на грудях в навчально-тренувальних групах у процесі пошукового експерименту.

Вікова група, роки	Слабкий захват		Зсув кисті під час вкладання назовні від лінії плеча	
	Кількість плавців з помилкою, %	Експертна оцінка елементу техніки, бали	Кількість плавців з помилкою, %	Експертна оцінка елементу техніки, бали
11	72	3,0	44	3,8
12	61	3,8	43	3,5
13–14	21	4,4	47	3,2

Серед 11-річних плавців помилка, пов'язана з недостатнім розвитком сили м'язів-згиначів, що виражається в слабкому захваті, проявляється частіше, ніж в

більш старших вікових групах. Бал експертної оцінки в цьому елементі техніки низький. В цей же час, помилка, не пов'язана з розвитком якості сили, в тієї ж частині гребка, більше виражена у 13–14-річних спортсменів, що говорить про її вікову стабілізацію.

Таблиця 3.4

Результати експертної оцінки техніки початкової фази гребка руками у кролі на спині в навчально-тренувальних групах в процесі пошукового експерименту

Вікова група, роки	Слабкий захват		Зсув кисті під час вкладання назовні від лінії плеча	
	Кількість плавців з помилкою, %	Експертна оцінка елементу техніки, бали	Кількість плавців з помилкою, %	Експертна оцінка елементу техніки, бали
11	57	4,2	46	4,2
12	61	4,0	40	3,7
13–14	16	2,8	55	3,6

Аналізуючи отримані результати, можна відзначити, що недоліки як при плаванні кролем на грудях, так і плаванні кролем на спині в першій третини гребку, прояв яких пов'язаний з недостатнім розвитком сили м'язів-згиначів кисті, зустрічаються частіше у спортсменів 12 років.

Проте, ступінь прояву цих недоліків (згідно експертної оцінки) більше виражена в групі 11-річних плавців. У групі спортсменів 13–14 років слабкий захват при плаванні кролем на грудях і на спині фіксується епізодично з незначним ступенем прояву.

Недоліки, не пов'язані з розвитком сили в рухах руками при плаванні кролем на грудях і на спині, частіше зустрічаються в групі плавців 14-ти років зі значним ступенем прояву. В групах спортсменів 11 і 12-ти років ці показники знаходяться на середньому рівні.

Недоліки в техніці плавання, прояв яких не пов'язано з розвитком якості сили, виявляються більш стійкими у віковій динаміці і характером прояву порівняно з помилками, що виникають внаслідок недостатнього розвитку сили окремих груп м'язів.

Це вказує на необхідність створення методики, спрямованої на виправлення і профілактику помилок, не пов'язаних функціонально з розвитком фізичних якостей в період, коли вони не закріпилися в навик неправильного виконання.

Таким чином, поділ недоліків в техніці плавання за принципом їх зв'язку з розвитком фізичних якостей дало можливість визначити тимчасові витрати на їх усунення. З'ясувалося, що для усунення недоліків, пов'язаних з розвитком фізичних якостей необхідно затратити на 45% менше тренувального часу, ніж для недоліків не пов'язаних з розвитком сили м'язів.

Ми вважаємо, що поділ недоліків по їх зв'язку з розвитком фізичних якостей в проблемі вдосконалення рухових дій юних спортсменів є новим методологічним підходом.

3.2. Засоби спрямовані на усунення недоліків техніки рухів у плаванні не пов'язаних із розвитком фізичних якостей

Період удосконалення якості рухів починається після того, коли той, кого навчають, сформував навички основних рухових дій та усвідомлено їх виконує. Однак, можуть бути зайві закріплення, цикли рухів відрізняються один від іншого по кінематичним характеристикам. Як зазначалося раніше, недоліки в техніці плавання, закріплені в навик, важко піддаються виправленню. Це пов'язане з тим, що доведена до автоматизму дія не усвідомлюється і формування нової дії його, усвідомлення, не чіпає [23; 76].

Для позбавлення від старої програми рухів, доведених до автоматизму, що знаходиться в підсвідомості, спортсмену необхідно відчувти відмінність в відчуттях старого і нового руху, отримати чітку цільову настанову дії. По мірі

формування нової навички для контролю за її якістю спортсмену пропонується перемикає увагу на інші об'єкти. Якщо стара помилка повторюється, необхідно продовжувати застосовувати прийоми по формуванню нової навички.

Успішність вдосконалення і перебудови рухів прямо пов'язана з рівнем знання тренером техніки плавання, доцільною діяльністю учня і вчителя, метою яких є досягнення високої досконалості в рухах.

Існують думки, що для вдосконалення техніки плавання, її корекції і профілактики можливих недоліків доцільно використовувати вже наявний арсенал засобів. Підбір вправ, спрямованих на виправлення помилок в техніці плавання, прояв яких не пов'язаний з розвитком спеціальних якостей, проводився шляхом аналізу літературних джерел, бесід з тренерами-викладачами з плавання, спостереженням на тренувальних заняттях, узагальненням власного досвіду, логічних повідомлень. В основу був покладений принцип «динамічної» відповідності, що пропонує підбір вправ, подібних за кінематичними характеристикам основній руховій дії [12; 49; 58].

На підставі опитування провідних фахівців і тренерів з плавання були виявлені недоліки в техніці плавання кролем на грудях і на спині, прояв яких не пов'язаний з розвитком фізичних якостей. Для підбору засобів, що коригують техніку плавання юних спортсменів в зазначених способах, нами було розглянуто 120 вправ технічної спрямованості. На підставі аналізу літературних даних, опитування тренерів-практиків, педагогічних спостережень на тренувальних заняттях було відібрано 22 вправи технічної спрямованості для корекції відстаючих елементів руху при плаванні кролем на грудях і 35 вправ, що коригують техніку плавання кролем на спині.

В способі плавання кроль на грудях (А) вправи технічної спрямованості були згруповані залежно від ланки техніки, в якій фіксувалася неточність виконання. Всього виділено три основні групи:

I – недоліки в положенні тулуба і голови (табл.3.5);

II – недоліки в рухах руками і узгодженні рухів (табл.3.6);

III – недоліки в узгодженні рухів рук і дихання (табл.3.7).

Основні помилки та запропоновані засоби їх корекції серед групи недоліків у положенні тулуба і голови (I) у способі плавання кроль на грудях (A)

Група недоліків	Засоби корекції
1. Одночасний рух плечей вгору-вниз.	1. Початкове положення: руки уздовж тіла. Плавання одними ногами, вдих в обидві боки.
	2. Початкове положення: ліва рука уздовж тіла, права – вгорі. 1–3 – пронос правої руки в положення уздовж тіла; 4–6 – пронос правої руки у вихідне положення; вдих вправо під час проносу руки.
2. Занадто виражене обертання плечей навколо поздовжньої осі (понад 45°).	3. Початкове положення: руки вгору. 1–3 – праву руку пронести у повітрі в положення уздовж тіла; вдих вправо. 4–6 – праву руку повернути в вихідне положення. Теж лівою рукою. Вдих вліво.
	Плавання кролем на грудях в повній координації рухів, при проносах руки у повітрі кисті торкаються води.
	4. Плавання в повній координації рухів кролем на грудях; вдих через 5, 7, 9 циклів рухів руками.
3. Високо піднята над поверхнею води голова.	5. Плавання ногами кролем на грудях, руки уздовж тіла; вдих вправо-вліво через 6 ударів ногами.
	6. Початкове положення: права рука вгорі, ліва – уздовж тіла. 1–3 – одночасно гребок правою рукою, вдих вліво, пронести ліву руку вгору. 4–6 – пауза. Теж в інший бік.
4. Під час гребку відсутній крен плечей навколо поздовжньої осі.	7. Початкове положення: руки уздовж тіла. Плавання ногами кролем на грудях. 1–3 – вдих вправо, пронести праву руку вгору. 4–6 – вдих вправо, пронести праву руку в вихідне положення. Теж лівою рукою; вдих вліво.
	8. Початкове положення: ліва рука уздовж тіла, права – вгорі. 1–3 – гребок правою рукою; вдих вправо. 4–6 – пауза. 7–9 – пронести праву руку в вихідне положення. 10–12 – пауза. Теж з вихідного положення права рука уздовж тіла, ліва – вгорі. Рух лівою рукою, вдих вліво.

Для групи недоліків в рухах руками і узгодженні рухів при плаванні способом кроль на грудях (A–II) було підібрано 7 вправ (табл.3.6).

Помилки та запропоновані засоби їх корекції серед групи недоліків у рухах руками і узгодженні рухів (II) у способі плавання кроль на грудях (А)

Група недоліків	Засоби корекції
1. Гребок прямою рукою.	9. Плавання кролем на грудях з піднятою над поверхнею головою. 10. Теж без проносу рук у повітрі.
2. Гребок зігнутою в ліктьовому суглобі рукою більше ніж на 45°.	11. Плавання кролем на грудях в повній координації рухів без згинання руки під час гребку. Почергове виконання рухів руками кролем на грудях з поворотом і виконувати рухів кролем на спині через кожен цикл рухів руками.
3. Зсув кисті під час захвату назовні від лінії плечей.	12. Початкове положення: руки вгорі, плавання ногами кролем на грудях. 1–3 – гребок правою рукою. 4–6 – гребок лівою рукою. 7–9 – вдих вправо, пронос правої руки. 10–12 – пронос лівої руки. Зауваження: під час гребку виражений поворот однойменного плеча в протилежний бік. 13. Початкове положення: руки вгорі, плавання ногами кролем на грудях. 1–3 – гребок одночасно двома руками. 4–6 – по черзі пронести руки в вихідне положення, вдих в будь-який бік.
4. В фазі виходу руки з води згинання у променезап'ястковому суглобі.	14. Початкове положення: руки вгорі, плавання ногами кролем на грудях. 1–3 – руки одночасно виводяться під водою під груди (кут між плечем і передпліччям ~ 100°); вдих вперед. 4–6 – одночасно двома руками виконується відштовхування; видих. 15. Теж, поперемінно обома руками, вдих у бік. Зауваження: закінчення гребку фіксувати дотиком великим пальцем руки стегна.

Для групи недоліків пов'язаних із узгодженням рухів рук і дихання у способі плавання кроль на грудях (А–III) також було підібрано 7 вправ, що мають вплинути на техніку юних спортсменів (табл.3.7).

Основні помилки та запропоновані засоби їх корекції серед групи недоліків пов'язаних із узгодженням рухів рук і дихання (III) у способі плавання кроль на грудях (А)

Група недоліків	Засоби корекції
1. При вдиху з поворотом голови піднімаються обидва плеча.	16. Початкове положення: руки вгорі, плавання ногами кролем на грудях; вдих в бік. 1–3 – гребок правою рукою; вдих – опустити голову. 4–6 – пронести праву руку в вихідне положення. Теж лівою рукою, вдих вліво.
2. При вдиху високо піднятий підборіддя.	17. Початкове положення: ліва рука вгорі, плавання ногами кролем на грудях. 1–3 – поворот на спине через ліве плече, вдих. 4–6 – поворот у початкове положення через праве плече, видих.
	18. Початкове положення: права рука вгорі, ліва рука вздовж тулуба, плавання ногами кролем на грудях. 1–3 – вдих у ліво, пронести ліву руку до гори. 4–6 – вдих у ліво, пронести ліву руку в початкове положення.
	19. Теж саме. Права рука вгорі в початковому положенні, вдих вправо.
3. Зупинка повороту голови при вході руки у воду.	20. Плавання кролем на грудях у повній координації рухів; вдих на кожен цикл руху рукою вправо-вліво.
4. Відсутність затримки дихання на вдиху.	21. Плавання кролем на грудях у повній координації рухів з диханням через 5, 7, 9 циклів рухів руками;
	22. Вихідне положення: одна рука вгорі, інша – вздовж тулуба; плавання ногами кроль на грудях. 1–3 – поворот голову в бік руки, притиснутої до тулубу, вдих. 4–6 – початкове положення, затримати дихання. 7–9 – поворот голови в бік руки, притиснутої до тулубу, видих-вдих.

У способі плавання кроль на спині (В), також як і у кролі на грудях, були згруповані вправи технічної спрямованості, залежно від ланки техніки, в яких фіксувалася неточність виконання:

I – недоліки в положенні тулуба і голови (табл.3.8);

II – недоліки в рухах рук (табл.3.9);

III – недоліки в узгодженні рухів (табл.3.10).

Таблиця 3.8

Основні помилки та запропоновані засоби їх корекції серед групи недоліків в положенні тулуба і голови (I) у способі плавання кроль на спині (B)

Група недоліків	Засоби корекції
1. Асиметричний нахил плечей під час гребка руками.	1. Окремо-поперемінні рух руками. Початкове положення: права рука вгорі, ліва – уздовж тіла. 1–4 – гребок правою рукою. 5–7 – підготовчі рухи правою рукою, потім лівою рукою.
	2. Напівроздільне узгодження рухів руками. Початкове положення: руки вгорі. 1–4 – гребок правою рукою. 5–7 – пронос правої руки. Теж лівою рукою.
	3. Окремо-поперемінні рухи руками з одночасним проносом обох рук в вихідне положення. Вихідне положення: руки вгорі. 1–4 – гребок правою рукою; 5–7 – гребок лівою рукою, пронос обох рук в вихідне положення
	4. Плавання кролем на спині з одночасним гребком і позмінним проносом рук. Вихідне положення: руки уздовж тіла. 1–4 – пронос правої руки. 1–5 – пронос лівої руки, одночасно гребок двома руками в вихідне положення.
2. Поворот плечей вправо-вліво щодо поздовжньої осі тіла більше 45°.	5. Плавання кролем на спині з одночасними рухами обох рук. Початкове положення: руки вгорі. 1–4 – одночасно гребок двома руками. 5–7 – одночасно пронос обох рук в вихідне положення
	6. Плавання кролем на спині з рухами однією рукою. Початкове положення: руки вгорі. 1–4 – гребок правою рукою. 5–7 – пронос правої руки. Теж лівою рукою.
	7. Початкове положення: руки уздовж тіла. 1–4 – гребок правою рукою. 5–7 –пронос правої руки. Теж лівою рукою.
3. Зсув тазу в горизонт.площині і обертання тазу в фазі відштовхув. рукою.	8. Плавання кролем на спині з одночасним рухом обох рук. Початкове положення: руки вгорі. 1–4 – гребок одночасно двома руками. 5–7 – пронос обох рук у вихідне положення
4. Поворот тазу у фазі відштовхув. рукою.	9. Плавання кролем на спині з рухом однією рукою. Початкове положення: руки уздовж тіла. 1–4 – гребок правою рукою з поворотом вліво. 5–7 – пронос правої руки. Теж лівої рукою.

Продовження таблиці 3.8

5. Малий кут атаки тулуба і низьке положення голови.	10. Плавання ногами кролем на спині, руки попереду прямі (зігнуті в ліктях)
	11. Плавання ногами кролем на спині, руки попереду прямі. 1–4 – пронести обидві руки вгору. 5–7 – пауза. 8–11 – пронести руки в вихідне положення. 12–14 – пауза.
	12. Плавання ногами кролем на спині, руки за спиною, голова піднята, зоровий контроль за рухами ніг.
6. Кут атаки тулуба більше 10° і високе положення голови.	13. Плавання ногами кролем на спині, руки витягнуті вгору і занурені у воду, голова лежить на руках.
	14. Плавання кролем на спині з одночасними гребками і проносом рук. Зауваження: під час вкладання рук у воду запрокинути голову назад, плечі і руки занурити під воду.
7. Поворот голови разом з поворотом плечей.	15. Плавання кролем на спині з одночасними гребками і проносом обох рук;
	16. Окремо-поперемінне плавання кролем на спині: на 6 ударів ногами виконується один цикл руху руками, між гребками пауза 6 рахунків. Голова фіксована в момент проносу руки;
	17. Плавання кролем на спині. Початкове положення: руки вгорі. 1–4 – пронос правої руки в положення уздовж тіла. 5–7 – пронос правої руки в вихідне положення. Теж лівою рукою.

Як уже зазначалося вище, з опитування тренерів-фахівців, спортсменів на етапі попередньої базової підготовки та власного досвіду було зроблено висновок, що кількість помилок у способі плавання кроль на спині значно більше ніж в способі плавання кроль на грудях. А значить, коригування рухів в цьому способі плавання потребує значно більших витрат часу та зусиль ніж в техніці плавання кролем на грудях. Саме це ми і спостерігаємо при розгляді комплексу вправ для виправлення недоліків в положенні тулуба і голови (табл.3.8).

Якщо у виправленні помилок в положенні тулуба і голови (І) у способі плавання кролем на грудях (А) виділено лише 4 основні помилки (табл.3.5), то для способу плавання кролем на спині (В) цієї ж групи недоліків виділилося вже 7 основних помилок. Всього по цій групі нами було запропоновано 17 вправ, з яких 7 є базовими (б), а саме кожна перша вправа для конкретної помилки, і 10 додаткових.

**Основні помилки та запропоновані засоби їх корекції серед групи недоліків
в рухах руками (II) у способі плавання кроль на спині (B)**

Група недоліків	Засоби корекції
1. Вхід руки в воду всередину від лінії плечей.	18. Плавання кролем на спині з одночасним гребком і проносом обох рук.
	19. Плавання кролем на спині з рухом однієї руки. Початкове положення: руки вгорі з дошкою. 1–4 – гребок правою рукою. 5–7 – пронос правою рукою. Теж лівою рукою. Зауваження: тримати дошку в руках на ширині плечей, при вкладанні руки фіксувати вихідне положення.
2. Глибоке занур. руки під час вкладання її у воду.	20. Плавання ногами кролем на спині з рухами однією рукою. Початкове положення: руки вгорі. 1–4 – гребок правою рукою. 5–7 – пронос правої руки без вкладання. 8–11 – вкладання і гребок правою рукою. Теж лівою рукою.
	21. Плавання ногами кролем на спині. Початкове положення: руки вгорі. 1–4 – ліва рука по повітрю рухається вперед. 5–7 – вкладання і виймання правою руки з води в положення вперед. Далі повторювати з рахунків 5–7. Теж правою рукою.
3. Вкладання руки тильною стороною кисті.	22. Плавання ногами кролем на спині. Початкове положення: права рука вгорі, ліва – уздовж тіла. 1–4 – пронос лівої руки вгору. 5–7 – пронос правою руки в положення уздовж тіла. Зауваження: під час проносу звертати увагу на положення кисті мізинцем назад.
4. Зависання руки перед вкладанням у воду.	23. Плавання кролем на спині з роздільно-поперемінним узгодження рухів з акцентом руху під час вкладання.
5. Зупинка руки біля стегна наприкінці гребку.	24. Плавання ногами кролем на спині. Початкове положення: руки вгорі. 1–4 – пронос правої руки в положення уздовж тіла. 5–7 – пронос правою руки в вихідне положення. 8–11 – пауза. Теж лівою рукою. Фіксувати руку наприкінці гребка у стегна.
	25. Плавання кролем на спині з роздільно-поперемінним узгодженням з акцентом на розворот та підйом плеча в кінці гребку.
6. Гребок прямою рукою.	26. Плавання кролем на спині з одночасним гребком і проносом по повітрю обох рук. 1–4 – гребок двома руками. 5–7 – пронос обох рук вгору. Зауваження: під час гребка звести лопатки разом.
	27. Плавання ногами кролем на спині. Початкове положення: руки зігнуті в ліктях під прямим кутом в боки. 1–4 – одночасно двома руками виконати відштовхування (положення руки уздовж тулуба). 5–7 – вивести руки в вихідне положення.
	28. плавання кролем на спині окремо-поперемінним узгодженням з установкою виконувати гребок рукою по ~ –образній траєкторії.

Продовження таблиці 3.9

7. Уповільнення швидкості руху руки в фазі відштовхування.	29. Плавання кролем на спині з роздільно-поперемінним узгодженням рухів і в повній координації рухів з установкою на швидке вкладання протилежної руки у воду.
	30. Плавання ногами кролем на спині. Початкове положення: руки в сторони зігнуті в ліктях, плечі притиснуті до тулуба. 1–3 – розігнуті руки в локтях. 4–6 – повернути руки у початкове положення. Зауваження: розгинання здійснювати з прискоренням.

Теж саме збільшення кількості в основних недоліках спостерігається і в групі недоліків, що стосуються рухів руками: 7 помилок в способі плавання кролем на спині проти 4-х в аналогічній групі в способі плавання кролем на грудях.

Завершує підбір засобів для удосконалення техніки плавання кролем на спині комплекс з 5-ти вправ, що мають на меті усунути недоліки в узгодженні рухів.

Таблиця 3.10

Основні помилки та запропоновані засоби їх корекції серед групи недоліків в узгодженні рухів (III) у способі плавання кроль на спині (B)

Група недоліків	Засоби корекції
1. Більше шести ударів ніг на один цикл руху руками.	31. Плавання кролем на спині зі зміною рухів рук через паузу (6 ударів ногами).
2. Переднє роздільне узгодження.	32. Плавання ногами кролем на спині зі зміною положення рук (на 6 ударів ногами одна зміна положення рук без гребкових рухів).
3. Заднє роздільне узгодження.	33. Плавання ногами кролем на спині зі зміною положення рук (на 6 ударів ногами одна зміна положення рук без гребкових рухів). Зауваження: увага на розворот плечей під час зміни положення рук.
	34. Плавання ногами кролем на спині з виконання гребкового руху через паузу (на 6 ударів ногами під час яких виконується зміна положення рук).
4. В фазі закінчення входу руки і захоплення здійснюється удар разноименной ногою.	35. Окремо-поперемінне узгодження рухів (через 6 ударів ногами) при плаванні кролем на спині. Зауваження: акцент на розворот плечей під час виконання проносу рук.

3.3. Методика удосконалення техніки рухів плавців 11-14 років з урахуванням недоліків, що не пов'язані із розвитком фізичних якостей

Завданням цього дослідження було виявити ефективність впливу вправ технічної спрямованості на елементи техніки плавання кролем на грудях і на спині, помилковість яких не була пов'язана з розвитком основних фізичних якостей, переважно з розвитком якості сили, на групах спортсменів 11–12 і 13–14 років.

Аналіз робочих документів тренерів дозволив встановити, що в тренувальних заняттях відсоток вправ, спрямованих на корекцію відстаючих ланок техніки плавання, занижений порівняно з програмними вимогами для спортсменів досліджуваних вікових груп. Крім того, пропоновані вправи технічної направленості носять загальний характер для всіх спортсменів групи, дозування їх в тренувальному занятті коливається від 200 до 600 м. Об'єм і розподіл засобів технічного вдосконалення, на нашу думку, пояснюється недостатньою увагою до індивідуальних недоліків в техніці плавання [16; 50].

Опитування тренерів і педагогічні спостереження на тренувальних заняттях дозволяють підсумувати, що вправи технічної спрямованості не диференціюються залежно від того, на який з відстаючих елементів техніки направлено їх застосування, крім того, усі спортсмени групи виконують одну й ту саму вправу, незалежно від індивідуальних недоліків в елементах техніки плавання. Переважно, вправи, що коригують відстаючі ланки техніки виконувалися в I і II тренувальних режимах, що не давало змогу відчутти правильність виконання руху на більш високих, близьких до змагальних, швидкостях.

В тренувальному занятті на вправах технічної направленості відводилося від 7% до 12% від загального плавального обсягу, що відповідає програмним вимогам для спортсменів спостережуваних вікових груп.

Оскільки помилки в елементах техніки плавання носять різний за ступенем прояву в віковій динаміці характер і тривалість витраченого тренувального часу

на їх виправлення, то необхідно застосовувати для їх виправлення вправи різної спрямованості. Крім того, для позитивного ефекту, тривалість впливу і частота використання вправ технічної спрямованості в тренувальному занятті повинна бути різною. Як вказувалося раніше, найбільш стійкими в віковій динаміці виявляються помилки в положенні тулуба і голови, ці помилки ми умовно віднесли в групу I, потім, за частотою проявів і тривалості виправлення йдуть помилки в рухах руками і погодженням рухів. Вони були віднесені в групу II. I в групу III були включені помилки в диханні при плаванні кролем на грудях, які в ході педагогічних спостережень відзначалися рідше за все.

Оскільки не рекомендується виправляти помилки одночасно, а також відразу використовувати велику кількість вправ для їх виправлення [29; 36; 52; 68], то нами була запропонована наступна методика корекції відстаючих ланок техніки спортсменів 11–14 років, що спеціалізуються в плаванні кролем на грудях та на спині (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Розподіл вправ у групах помилок спортсменів 11–14 років в мезоциклі

Група помилок	Тижневі мікроцикли			
	1	2	3	4
I	б	д	д, д	д, д, д
II	б	б	д	д, д
III			б	д

б – базова вправа для кожного елемента техніки що виправляється вважається першим з зазначених засобів корекції;

д – додатковими вправами вважаються решта засобів корекції в даній підгрупі.

Так, для виправлення вад у положенні тулуба і голови при плаванні кролем на спині, полягає в асиметричних коливаннях тулуба, базовою вправою буде В–I–1.1, а додатковими – В–I–1.2, В–I–1.3, В–I–1.4 (табл.3.8).

За тижнями мезоциклу вправи технічної спрямованості пропонується розподіляти наступним чином :

I тиждень – базова вправа груп I і II;

II тиждень – базові вправи групи II і додаткові вправи групи I;

III тиждень – базові вправи групи III і додаткові вправи груп I і II;

IV тиждень – додаткові вправи груп I, II і III.

Таким чином, в наслідок педагогічних спостережень, аналізу програмних матеріалів, ряду експериментальних досліджень нами була розроблена методика технічного удосконалення, що включає 22 вправи, що коригують відстаючі елементи техніки плавання кролем на грудях і 35 вправ, коригуючих відстаючі елементи техніки плавання кролем на спині.

Розроблена схема вправ, спрямованих на усунення недоліків в техніці плавання кролем на грудях і на спині, не пов'язаних з розвитком фізичних якостей проходила апробацію на групах спортсменів 11–14 років. Вправи технічної спрямованості для корекції недоліків в елементах ланок техніки плавання кролем на грудях і на спині, були включені по запропонованій схемі в тренувальні заняття впродовж трьох місяців підготовки. У зазначений період часу за змінами в інтегральних показниках техніки плавання і за змінами в техніці плавання юних спортсменів в цілому велися спостереження. Предметом спостережень стали наступні показники: зміни кількості плавців по групах, що мають недоліки в елементах техніки плавання кролем на грудях і на спині, не пов'язаних із розвитком фізичних якостей; темпи виправлення недоліків в різних елементах плавання кролем на грудях і на спині; зміна інтегральних показників техніки плавання кролем на грудях і на спині (довжини «кроку», темпу руху, середньої швидкості плавання).

Застосування методики з корекції техніки плавання кролем на грудях і на спині для спортсменів 11–14-річного віку відбувалося в певному обсязі і інтенсивності тренувального навантаження, що застосовується для плавців даної вікової групи протягом базового періоду підготовки.

**План-графік розподілу тренувального навантаження плавців 11–14
річного віку контрольної та експериментальної груп
з 15 лютого по 15 квітня 2020 р.**

№	Показники тренувального навантаження	лютий		березень				квітень	
		Тренувальний тиждень							
		15–20	22–27	29–04	06–11	13–18	27–01	03–08	10–15
1.	Обсяг плавательної підготовки, км	9	10	10	12	14	16	16	18
2.	Інтенсивність по зонах (км)								
	I	1,0	1,2	1,2	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0
	II	7,0	6,0	5,4	6,6	8,0	8,5	9,2	11,0
	III	0,7	2,5	2,8	2,9	3,4	3,8	4,2	4,3
	IV	0,3	0,3	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5
	V	-	-	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
3.	Обсяг тренувального навантаження по корекції техніки плавання (від загального обсягу):								
	- контрольна група, %	6,0	6,0	8,0	7,5	7,5	7,5	7,5	7,4
	- контрольна група, м	500	600	800	800	1100	1200	1200	1300
	- експериментальна група, %	11,0	13	15,0	15,0	16	15,6	15,6	16, 6
	- експериментальна група, м	1000	1300	1500	1800	2300	2500	2500	2800

Методика технічної підготовки плавців експериментальної групи передбачала великий об'єм плавального навантаження порівняно із тренувальною програмою плавців контрольної групи, збільшення обсягу досягалося за рахунок зменшення частки фонових занять, а також відрізків дистанцій, подоланих тільки за допомогою рухів руками в підготовчій частини заняття. В таблиці 3.15, для прикладу та порівняння, нами наведені тренувальні заняття четвертого тижня експерименту, проведені 10 березня, для плавців контрольної і експериментальної груп.

Приклад тренувальні завдання плавців контрольної і експериментальної груп під час проведення експерименту (10 березня 2020 р.)

№	Тренувальні завдання				
	Дистанція	Спосіб плавання	Тренувальний режим	Зона інтенсивності	Характер подолання
<i>Контрольна група</i>					
1.	200	компл. пл.	4' 30"	II	безперервно
2.	500	в/ст. з рухом рук	9' 45"	II	безперервно
3.	900	компл. пл.	1' 20"	1/3 – III 2/3 – II	дрібно 18x50
4.	200	компл. пл. за доп. руху ніг	4' 30"	II	безперервно
5.	900	в/ст. + н/сп.	1' 50" + 7' 30"	III + II	дрібно 5x100 + 400
6.	300	ТУ в/ст.	5' 45"	II	безперервно
7.	600	компл. пл.	4'	III	дрібно 3x200
8.	100	будь-який	-	I	безперервно
Загальний об'єм плавання – 3700м ; об'єм технічних вправ – 300м					
<i>Експериментальна група</i>					
1.	200	компл. пл.	4' 30"	II	безперервно
2.	300	в/ст. з рухами. рук	5' 45"	II	безперервно
	200	ТУ в/ст., н/сп.	4'	II	безперервно
3.	900	компл. пл.	1' 20"	1/3–III 2/3–II	дрібно 18x50
4.	200	компл. пл. за доп. рух. ніг	4' 30"	II	безперервно
5.	900	в/ст. + н/сп.	1' 50" + 7' 30"	III + II	дрібно 5x100 + 400
6.	200	ТУ в/ст., н/сп.	4' 15"	II	безперервно
7.	600	компл. пл.	4'	III	дрібно 3x200
8.	200	ТУ в/ст., н/сп.	–	II	безперервно
Загальний об'єм плавання – 3700м ; об'єм технічних вправ – 600м					

Виходячи з таблиці, можна підсумувати, що об'єм тренувального навантаження плавців обох груп знаходиться на однаковому рівні, усі тренувальні заняття виконувалися в однаковому режимі і зонах інтенсивності, з однаковим характером подолання тренувальної дистанції. Однак в

експериментальній групі у два рази була збільшена частка вправ, що коригують відстаючі елементи ланок техніки по виокремлених групах помилок у плаванні кролем на грудях та на спині, завдяки чому зріс об'єм технічної підготовки.

Інтенсивність вправ технічної спрямованості, що включені у тренування експериментальної групи додатково, була така ж, як інтенсивність відповідного тренувального завдання плавців контрольної групи. Характер подолання тренувальної дистанції (безперервно, інтервально, повторно) за допомогою вправ технічної спрямованості визначався завданнями мікроциклу та спрямованістю тренувального заняття. Так, на перших тижнях експерименту (1–3 тижні) завданнями настановних мікроциклів було вдосконалення всіх способів плавання, стартів, поворотів (календарно-методичний план підготовки плавців ДЮСШ на 2019–20 рр.).

Вправи технічної спрямованості, що коригують відстаючі елементи техніки плавання кролем на грудях та на спині спортсменів експериментальної групи включалися в тренування в I і II зонах потужності (з ЧСС 150–170 уд./хв.), характер подолання дистанції – безперервний.

На 4–6 тижнях (втягуючий мікроцикл) основна тренувальна робота була спрямована на розгортання аеробного енергозабезпечення, тому вправи технічної спрямованості включалися в тренувальні заняття у II і III зонах інтенсивності. Характер подолання дистанції – безперервне плавання від 200 до 400 метрів у II зоні потужності (з ЧСС 160–170 уд./хв.) і змінне плавання в серіях 4x50 метрів, 2x100 метрів, 2x200 метрів в III зоні потужності (з ЧСС 170–190 уд./хв.).

На 7–8 тижнях (базовий мікроцикл) тривала робота над розвитком максимальних аеробних можливостей в пульсовому режимі R–III на коротких та середніх відрізках дистанцій (25–200 метрів). Вправи технічної спрямованості в цей період підготовки включалися в тренувальні заняття експериментальної групи в серіях 4x(4x25) метрів, 2x(4x50) метрів, 2x100 метрів, а також безперервний проплив відрізків дистанції за допомогою вправ технічної спрямованості (100–300 метрів) в пульсовому режимі R–III.

Висновки до розділу 3

Таким чином, дослідження, проведені в рамках педагогічного експерименту, спрямовані на виявлення відмінностей в методиці корекції техніки плавання при виправленні недоліків, пов'язаних і не пов'язаних з проявом фізичних якостей, дозволили встановити:

1. Для виправлення недоліків в техніці плавання пов'язаних і не пов'язаних з розвитком фізичних якостей, в основному якості сили, потрібні не однакові витрати тренувального часу.

2. Недоліки в робочих фазах гребка при плаванні кролем на грудях і на спині, пов'язані з недостатнім розвитком окремих груп м'язів, як правило, носять груповий характер і обумовлені, в основному, особливостями вікового періоду, протягом якого відбувається розвиток фізичних якостей (в даному випадку – спеціальної сили гребкових рухів). Ефективним засобом корекції недоліків такого роду служать вправи силової спрямованості, виконувані в залі та на воді.

3. Недоліки в техніці плавання кролем на грудях і на спині, прояв яких не пов'язаний із розвитком фізичних якостей, в основному якості – сила, носить індивідуальний характер. Прояв їх всередині однієї вікової групи нерівнозначний. З віком ступінь вираженості, стійкість і частота прояву деяких недоліків такого роду підсилюється. Для роботи над недоліками, прояв яких не пов'язаний із розвитком якості сила, потрібно спеціальне групування учнів, залежно від ланки техніки, в якій у них фіксується недолік. Відповідно, для кожної ланки техніки способів плавання кролем на грудях або на спині, що корегуються, підбираються вправи технічної спрямованості, які включаються в план тренувального заняття. Вправи виконуються згідно розв'язуваної задачі уроку, в різних зонах інтенсивності, при безперервному або інтервальному плаванні, з різним часом впливу.

Поділ недоліків по їх зв'язку з фізичними якостями може представляти собою новий методологічний підхід до проблеми вдосконалення рухових дій спортсмена.

РОЗДІЛ 4

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

4.1. Організація досліджуваних груп та характеристика учасників

Основний експеримент з впровадження методики удосконалення техніки рухів плавців на етапі попередньої базової підготовки проходив в період з лютого по червень 2020 року в умовах 25-метрового басейну Сумського державного університету в групі спортсменів 11–14-річного віку. З метою формування однорідних груп (контрольної та експериментальної) для проведення експерименту були проведені вимірювання, що визначають рівень фізичного розвитку спортсменів. Вимірювалися такі показники: вага (кг), зріст (см), ширина плечей і тазу (см), довжина руки і ноги (см), обхват плеча, передпліччя, стегна, гомілки (см), а також життєвий об'єм легенів (л) (додаток Г).

Для визначення рівня фізичної підготовленості плавців досліджуваної вікової групи був використаний ряд контрольних вправ, рекомендований програмою для ДЮСШ з плавання (додаток Д): човниковий біг 3x10м (с), біг на 60м (с), стрибок у довжину з місця (см), кидок м'яча (2кг) з-за голови (см).

Також було проведено експертну оцінку техніки плавання кролем на грудях та на спині на предмет виявлення основних помилок та рівня технічної підготовленості усіх претендентів (табл.4.4). Результати експертної оцінки занесли до особових карток кожного спортсмена.

За результатами атропометричних вимірювань, вимірювань та розрахунку рівня фізичної та технічної підготовленості з 36 юних спортсменів на етапі попередньої базової підготовки було сформовано дві однорідні групи, в які увійшли по 18 спортсменів. Стаж занять плаванням всіх спортсменів до моменту дослідження становив від 3 до 5 років, спортивна кваліфікація – III–II розряд. Достовірність вимірюваних показників в контрольній та експериментальній групах на початку експерименту складає $p > 0,05$.

Показники антропологічних вимірювань плавців контрольної і експериментальної групи, ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$)

Вимірювані показники та індекси, середні	КГ		ЕГ	
	дівчата	хлопці	дівчата	хлопці
Зріст, см	153,7	155,5	153,0	155,0
	±1,2	± 1,8	± 1,2	± 1,5
Вага, кг	40,8	41,6	40,5	41,9
	± 0,8	± 0,5	± 0,9	± 0,3
Ширина плечей, см	32,5	33,3	32,3	33,0
	± 1,2	± 1,5	±1,1	± 1,5
Ширина тазу, см	23,1	23,2	23,3	23,5
	± 0,7	± 1,1	± 0,7	± 1,0
Довжина руки, см	58,4	65,0	59,0	64,6
	± 2,1	± 1,9	± 2,0	± 1,8
Довжина ноги, см	85,0	85,5	84,7	85,2
	± 2,5	± 1,1	± 2,3	± 1,2
Об'єм плеча, см	21,0	21,6	20,7	20,8
	± 0,3	± 0,3	± 0,3	± 0,4
Об'єм передпліччя, см	20,8	21,0	20,8	21,5
	± 0,7	± 0,8	± 0,8	± 0,9
Об'єм стегна, см	46,6	44,5	45,8	44,1
	± 1,0	± 0,7	± 1,2	± 1,1
Об'єм гомілки, см	30,3	30,4	30,5	30,4
	± 0,5	± 0,4	± 0,4	± 0,4
ЖОЛ, л	2550	2700	2455	2700
	± 0,4	± 0,7	± 0,5	± 0,7

Аналізуючи результати виміру фізичного розвитку спортсменів 11–14 років контрольної і експериментальної груп (табл.4.1), можна відмітити, що морфологічні показники тотальних, поздовжніх, попірчкових і охватних розмірів тіла плавців обох груп знаходяться на однаковому рівні, що підтверджує однорідність групи ($p > 0,05$).

Порівняльні дані рівня розвитку фізичних якостей плавців контрольної та експериментальної груп до проведення експерименту, ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$)

Фізичні якості	КГ		ЕГ	
	середній показник	середній бал	середній показник	середній бал
Швидкісні (біг 60 м), с	10,23	4,3	10,42	4,0
	$\pm 0,3$	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$	$\pm 0,1$
Швидкісно-силові (стрибок в довжину з місця), см	180	3,3	184	3,5
	± 30	$\pm 0,5$	± 28	$\pm 0,2$
Гнучкість (прокручування гімнастичної палиці), см	10,8	5,0	11,0	5,0
	$\pm 1,6$	$\pm 0,4$	$\pm 1,4$	$\pm 0,3$
Сила (підтягування з вису на гімнастичній перекладині), кількість разів	10,1	4,0	9,3	3,9
	$\pm 1,8$	$\pm 0,6$	$\pm 1,6$	$\pm 0,6$
Загальна витривалість (ІГСТ)	56,3	2,6	58,1	3,1
	$\pm 2,4$	$\pm 0,5$	$\pm 2,6$	$\pm 0,4$

При розгляді середніх показників рівня розвитку фізичних якостей (табл.4.2) було виявлено, що спортсмени контрольної групи мають кращі показники в розвитку швидкісних якостей і якості сили порівняно із спортсменами експериментальної групи. Рівень розвитку швидкісних якостей виявився незначно вище у спортсменів експериментальної групи (на 2.4%), а показники гнучкості і загальної витривалості плавців обох груп знаходяться на однаковому рівні.

На цьому етапі підготовки важливо своєчасне попередження і виправлення помилок в техніці виконання окремих вправ і основної рухової дії в цілому. Прояв помилок, зазвичай, пов'язаний із наступними причинами:

1. Порушення принципів доступності і послідовності у процесі навчання руховим діям.
2. Неправильне розуміння учнем сутності вправи.
3. Порушення правильності вихідних положень при виконанні вправ.
4. Невпевненість в своїх силах, нерішучість, страх (при початковому навчанні плаванню).

Недоліки в техніці плавання виникають внаслідок вибору учнями більш зручних, звичних і легких для власного виконання рухів. Найчастіше вони пов'язані з порушеннями погодження дихання з плавальними рухами, викликають появу порушень в положенні тулуба і голови, амплітуді і напрямку підготовчих та гребкових рухів рук і ніг, тобто спотворюють техніку плавання.

Шляхом експертної оцінки техніки плавання кролем на грудях і на спині було виявлено, що 88% плавців експериментальної групи мають недоліки в техніці плавання кролем на грудях, прояв яких не пов'язаний із розвитком фізичних якостей. З них 44% мають недоліки в положенні тулуба і голови; 32% – в рухах руками і узгодженні рухів; 12% – в диханні.

При оцінці техніки плавання кролем на спині спортсменів експериментальної групи було отримано наступні результати: 84% плавців мають недоліки, прояв яких не пов'язаний із розвитком фізичних якостей; з них 40% мають недоліки в положенні тулуба і голови; 28% – в рухах руками і 16% – в узгодженні рухів.

При оцінці техніки плавання кролем на грудях спортсменів контрольної групи було виявлено, що 88% плавців мають недоліки в техніці. З них 45% мають недоліки в положенні тулуба і голови; 33% – в рухах руками і узгодженні рухів і 10% – в диханні. 80% досліджуваних спортсменів контрольної групи мали недоліки в техніці плавання кролем на спині, прояв яких не був пов'язаний із

розвитком фізичних якостей. З них 36% мали недоліки в положенні тулуба і голови; 29% – в рухах руками і 15% – в узгодженні рухів (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Порівняльні дані кількості плавців контрольної та експериментальної груп, що мають недоліки в техніці плавання кролем на грудях і на спині, прояв яких не пов'язаний із розвитком фізичних якостей

Ланка техніки, в якій зафіксовано недолік	КГ	ЕГ	p
Кроль на грудях:	88%	88%	>0,05
1. Положення тулуба і голови	45%	44%	>0,05
2. Рухи руками та узгодження рухів	33%	32%	>0,05
3. Дихання	10%	12%	>0,05
Кроль на спині:	80%	84%	>0,05
1. Положення тулуба і голови	36%	40%	>0,05
2. Рухи руками	29%	28%	>0,05
3. Узгодження рухів рук і ніг	15%	16%	>0,05

Виходячи з даних таблиці 4.3 можна зробити висновок, що значна кількість спортсменів обох груп (контрольної і експериментальної) мають недоліки в елементах техніки плавання кролем на грудях та на спині. Причому, якщо в способі плавання кроль на грудях однакова кількість плавців тієї та іншої групи мають недоліки, прояв яких не пов'язаний із розвитком фізичних якостей, то в способі плавання кроль на спині в більшій мірі схильні до помилкових дій спортсмени експериментальної групи.

Результати оцінки технічної підготовленості спортсменів обох груп представлені в таблиці 4.4.

**Порівняльні дані рівня технічної підготовленості плавців
контрольної і експериментальної груп на початку експерименту, ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$)**

Технічні показники та експертна оцінка техніки	Група	Кроль на грудях	p_r	Кроль на спині	p_c
Спортивний результат на дистанції 200м ($x_{сер}$), с	КГ	2,51±0,25	>0,05	3,06±0,28	>0,05
	ЕГ	2,53±0,21		3,09±0,19	
Експертна оцінка по елементах техніки плавання, бали:					
1. Положення тулуба і голови	КГ	3,60±0,41	>0,05	3,95±0,50	>0,05
	ЕГ	3,57±0,35		4,00±0,38	
2. Рухи руками та узгодженість рухів	КГ	3,80±0,36	>0,05	4,30±0,40	>0,05
	ЕГ	3,75±0,32		4,10±0,43	
3. Дихання (в узгодженості рухів)	КГ	4,00±0,38	>0,05	3,70±0,48	>0,05
	ЕГ	4,10±0,41		3,60±0,46	
Технічні показники:					
1. Крок ($x_{сер}$), см	КГ	160,0±4,4	>0,05	147,5±5,7	>0,05
	ЕГ	161,0±4,1		146,0±5,6	
2. Темп ($x_{сер}$), цикл./хв.	КГ	43,0±3,3	>0,05	50,8±3,2	>0,05
	ЕГ	43,3±3,7		51,6±3,7	
3. Середня швидкість ($x_{сер}$), м/с	КГ	1,223±0,016	>0,05	1,145±0,018	>0,05
	ЕГ	1,222±0,020		1,150±0,015	

Оцінюючи технічну підготовленість спортсменів в способі плавання кроль на спині було з'ясовано, що плавці експериментальної групи проходять контрольну дистанцію (200 метрів) на 3 секунди повільніше плавців контрольної групи, мають більш коротку довжину «кроку» і велику частоту рухів, що, як

зазначалося вище, може негативно впливати на спортивний результат. Однак, середня швидкість «гладкого» плавання спортсменів даної групи вище, що може свідчити про те, що основні «втрати» часу відбуваються у час виконання старту і поворотів. Результати експертної оцінки елементів техніки плавання кролем на спині показують, що в таких ланках, як рух руками та узгодження рухів спортсмени контрольної групи мають середній бал вище, ніж плавці експериментальної групи (табл. 4.4) ($p > 0,05$).

Слід відзначити, що у юних спортсменів 11–14 років спостерігається слабкий взаємозв'язок між функціональними критеріями і спортивним результатом. Пояснюється це низьким рівнем технічної підготовленості плавців початківців, в силу чого вони не можуть реалізувати при плаванні свої функціональні можливості [46]. Основну увагу при роботі із спортсменами даного віку тренеру слід приділяти технічному вдосконаленню і розвитку загальнофізичної підготовленості.

Проведені нами дослідження, що визначають рівень підготовленості спортсменів 11–14-річного віку, дозволяють зробити висновок, що техніка плавання кролем на грудях і на спині досліджуваних спортсменів потребує корекції. Тобто, необхідна методика удосконалення технічної підготовки. Така методика, була розроблена в рамках педагогічного експерименту (розділ 3.2, 3.3) і була впроваджена в тренувальний процес спортсменів експериментальної групи.

Тренувальні заняття обох груп (і контрольної, і експериментальної) проходили згідно навчального плану. Однак, в тренування плавців експериментальної групи, в рамках основного експерименту, була включена розроблена методика технічного удосконалення. Тренувальні заняття спортсменів контрольної групи проходили без змін спрямованості і обсягу технічної підготовки. Результати впровадження методики технічної підготовки представлені в наступному розділі.

4.2. Результати впровадження методики удосконалення техніки рухів юних плавців

Серед основних задач підготовки для дівчаток і хлопчиків 11–14-річного віку стояла задача формування правильної навички тих дій, які не пов'язані з розвитком фізичних якостей: положення тулуба і голови, підготовчі рухи (навчальна програма для тренерів ДЮСШ з плавання).

Оскільки завдання підготовки і програма тренувань для дівчаток і хлопчиків другого року підготовки навчально-тренувальних груп (віку 11–14 років) збігається (програма для ДЮСШ з плавання), то під час експерименту не було поділу спортсменів за статевою ознакою. Вправи, що коригують відстаючі елементи техніки плавання кролем на грудях та на спині, по обсягах, тривалості, характеру виконуваної роботи, інтенсивності включалися в тренувальні заняття для дівчаток і хлопчиків в рівному ступені.

Як зазначалося раніше, вправи технічної спрямованості, що включаються в тренувальний процес спортсменів експериментальної групи, були вивчені раніше, на етапі початкового навчання і ранніх етапах навчально-тренувального періоду підготовки. Для ознайомлення з раніше недосліджуваними вправами було проведено методичне заняття в залі, на якому, після показу і пояснення вправи тренером, учні виконували імітаційні рухи. Для освоєння раніше недосліджуваних вправ технічної спрямованості для плавців експериментальної групи було проведено практичне заняття «на воді».

Кожному спортсмену експериментальної групи, що має недоліки в тому або іншому елементі ланки техніки плавання кролем на грудях або на спині, були роздані картки, в яких під номерами вказувалися вправи технічної спрямованості, які слід було виконувати на тренувальних заняттях за вказівкою тренера.

Для зручності спостережень за правильністю виконання технічних вправ і своєчасної корекції, була застосована наступна організація учнів:

- на першій тренувальній доріжці розташовувалися плавці, що мають недоліки в положенні тулуба і голови при плаванні кролем на грудях і на спині;
- на другій тренувальній доріжці розташовувалися спортсмени, що мають недоліки в рухах руками і узгодженні рухів при плаванні кролем на грудях і в диханні при плаванні кролем на грудях;
- третю тренувальну доріжку займали спортсмени, які мають вади в рухах руками і узгодженні рухів при плаванні кролем на спині.

Таким чином, коли в тренувальне заняття необхідно було включити ту або іншу вправу технічної спрямованості, що коригує відстаючий елемент ланки техніки плавання кролем на грудях або на спині, спортсменам на кожній доріжці (першій, другий або третьої відповідно) повідомлявся спосіб плавання, дистанція, яку необхідно подолати, характер подолання дистанції (безперервно або інтервально), тренувальний режим і номер наступної вправи.

Як зазначалося раніше, недоліки, пов'язані із положенням тулуба і голови, рухами рук і узгодженням рухів в способі плавання кроль на спині представляють велику складність для виправлення порівняно із способом плавання кроль на грудях. Тому, для корекції відстаючих ланок техніки плавання зазначеним способом, не пов'язаних з розвитком фізичних якостей, потрібно більше витрат тренувального часу. Вправи технічної спрямованості, що коригують недоліки в способі плавання кроль на спині включалися в тренувальні заняття з першого тижня початку експерименту не менш двох разів протягом одного заняття. При виправленні недоліків в техніці плавання кроль на грудях, прояв яких не пов'язаний із розвитком фізичних якостей, позитивних результатів можна досягти після місяця цілеспрямованого застосування вправ, що коригують той або інший недолік техніки плавання. Тому в тренувальну програму експериментальної групи вправи технічної спрямованості, що коригують недоліки в техніці плавання кроль на грудях, були включені з третього тижня експерименту [39; 45; 66].

Схема розподілу вправ технічної спрямованості в мезоциклі і по днях мікроциклу представлена в рамках педагогічного спостереження (розділ 3.3).

З метою визначення ефективності застосування методики удосконалення технічних дій по завершенні експерименту були проведені повторні виміри показників технічної підготовленості та розвитку фізичних якостей. На рисунках 4.1 та 4.2 представлені результати зміни кількості спортсменів, у яких фіксувалися недоліки в техніці плавання кролем на грудях та на спині, контрольної і експериментальної груп.

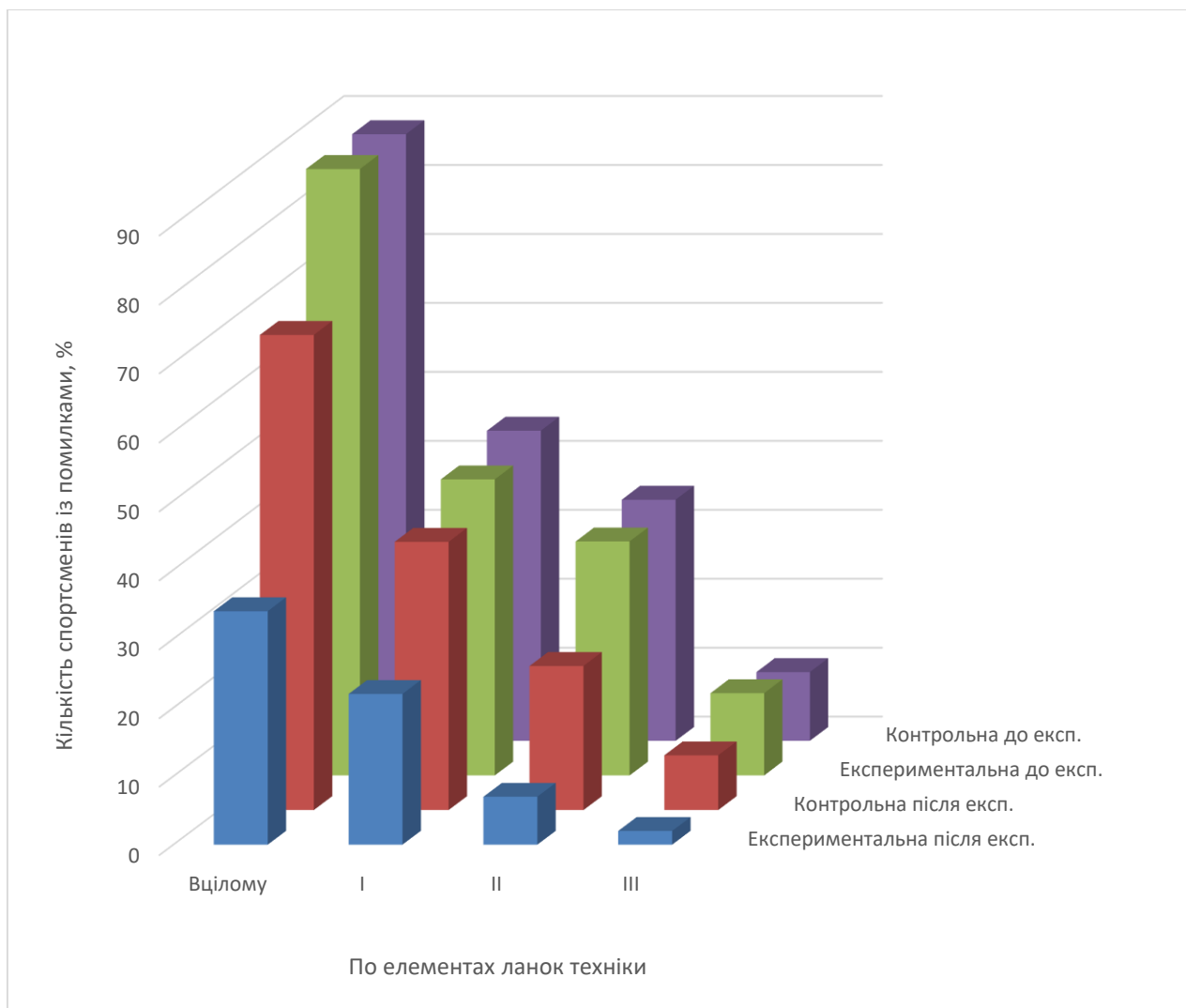


Рис.4.1. Зміна кількості плавців з вадами в техніці плавання кролем на грудях. I – недоліки в положенні тулуба і голови; II – недоліки в рухах руками і узгодженні рухів; III – недоліки в диханні.

Розглядаючи отримані дані в техніці плавання кролем на грудях можна відзначити, що в контрольній групі об'єм і спрямованість технічної підготовки

на воді відповідала програмним вимогам. Зменшення кількості плавців, схильних до помилкових дій, прояв яких не був пов'язаний із розвитком основних фізичних якостей, склало 20%, тоді як в експериментальній групі цей показник склав 54%. З них, в контрольній групі скоротилася кількість плавців, що мають недоліки, не пов'язані з розвитком фізичних якостей, в елементах ланок техніки:

1. Положення тулуба і голови – на 7%;
2. Рухи руками та їх узгодження – на 11%;
3. Узгодження рухів рук і дихання на – 2%.

В експериментальній групі ці показники склали:

1. Положення тулуба і голови – на 21%;
2. Рухи руками в узгодженні рухів – на 25%;
3. Узгодження рухів рук та дихання – на 2%

Аналізуючи отримані результати, можна зробити висновок, що в експериментальній групі відбулися значні поліпшення досліджуваних показників. Крім того, недоліки в техніці плавання, пов'язані із диханням усуваються результативніше як в контрольній, так і в експериментальній групі порівняно із недоліками в інших елементах техніки плавання. Однак в експериментальній групі зафіксована ліквідація даного недоліку у всіх спортсменів, що мали його до початку експерименту.

Недоліки в положенні тулуба і голови являють для виправлення велику складність порівняно із іншими елементами техніки для плавців контрольної групи (показник виправлення низький). Після застосування спеціальних вправ та установок на правильність виконання в експериментальній групі недоліки в цьому елементі подолали шість плавців з восьми. Недоліки саме в цій ланці техніки плавання, на мою думку і на думку фахівців, кролем на грудях і надалі можуть привести до спотворення малюнка гребка і неправильного виконання робочих фаз.

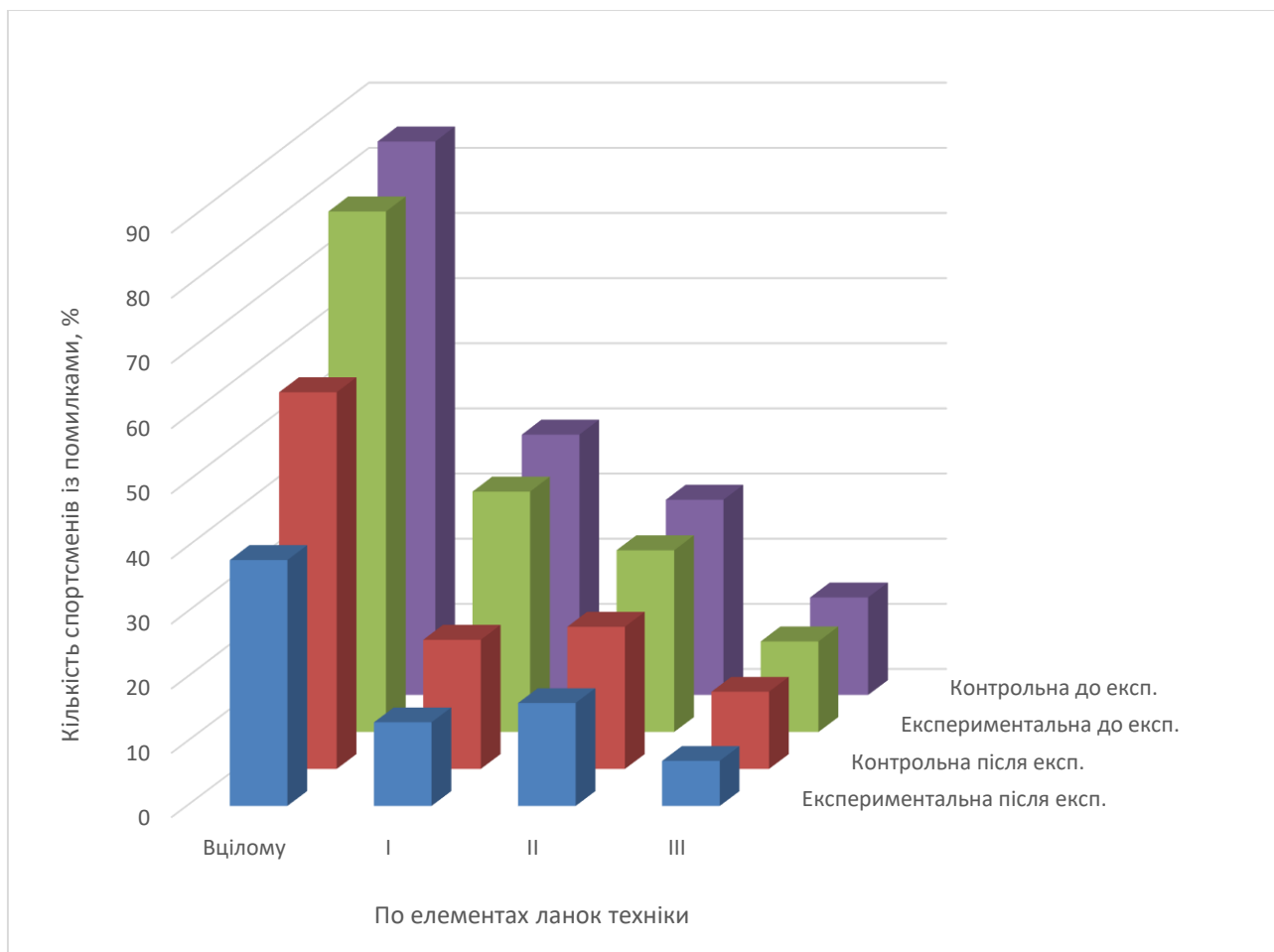


Рис. 4.2. Зміна кількості плавців, що мають недоліки в техніці плавання кроль на спині. I – недоліки в положенні тулуба і голови; II – недоліки в рухах руками; III – недоліки в узгодженні рухів.

Аналізуючи зміни, що відбулися в техніці плавання кролем на спині спортсменів контрольної і експериментальної груп, можна відмітити, що в контрольній групі зменшення кількості спортсменів, у яких фіксувалися недоліки в техніці плавання не пов'язані з розвитком основних фізичних якостей, склало 22%, тоді як в експериментальній групі цей показник досяг 46% .

В контрольній групі скоротилася кількість плавців, що мають недоліки в елементах техніки:

1. Положення тулуба і голови – на 15%;
2. Рухи руками – на 5%;
3. Узгодження рухів – на 2%.

В експериментальній групі ці показники склали:

1. Положення тулуба і голови – на 26%;
2. Рухи руками – на 11%;
3. Узгодження рухів – на 9%.

Таким чином, для більшості спортсменів, як контрольної, так і експериментальної групи, складність у виправленні представляли недоліки в узгодженні рухів. Недоліки, пов'язані з положенням тулуба і голови виправлялися у більшості спортсменів експериментальної групи після застосування спеціальних вправ технічної спрямованості і установок на виправлення.

В таблиці 4.5 представлені зміни, що відбулися в технічних показниках спортсменів контрольної і експериментальної груп після експерименту при плаванні кролем на грудях.

Таблиця 4.5

Зміни інтегральних показників техніки плавання спортсменів контрольної та експериментальної груп (кроль на грудях)

Технічні показники	Групи	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$		Приріст, %	p
		До експерименту	Після експерименту		
Крок ($x_{\text{ср}}$), см	КГ	160,0±4,4	173,4±4,8	8,4	>0,05
	ЕГ	161,0±4,1	171,8±4,6	6,7	
Темп ($x_{\text{ср}}$), цикл/хв	КГ	43,0±3,3	43,4±3,5	0,9	<0,05
	ЕГ	43,3±3,7	39,8±3,5	-8,1	
Середня швидкість ($x_{\text{ср}}$), м/с	КГ	1,223±0,016	1,321±0,021	8,0	<0,05
	ЕГ	1,222±0,020	1,447±0,018	18,4	

Як бачимо, в експериментальній групі відбулося поліпшення всіх досліджуваних показників. Хоча у спортсменів контрольної групи довжина

«кроку» збільшилася більше, ніж у спортсменів експериментальної групи, але темп рухів залишився на колишньому рівні.

Таким чином, незначне збільшення «кроку» при збільшенні темпу рухів в експериментальної групі дозволило збільшити середню швидкість плавання, що вплинуло на спортивний результат. При повторному пропливанні відрізка 200м зі змагальною швидкістю в контрольній групі відзначено поліпшення результату на 2 секунди (в середньому по групі), тоді як в експериментальній групі поліпшення результату склало 5.8 с.

При експертній оцінці техніки плавання кролем на грудях в контрольній та експериментальної групі були отримані наступні результати (табл. 4.6).

Таблиця 4.6

Результати експертної оцінки техніки плавання кролем на грудях спортсменів контрольної і експериментальної груп, (бали)

Елементи техніки, в яких фіксується недолік	Групи	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$		Приріст, %	p
		До експерименту	Після експерименту		
I. Положення тулуба та голови	КГ	3,6±0,85	3,4±0,82	-5,6	<0,05
	ЕГ	3,4±0,64	3,8±0,47	11,8	
II. Рухи руками та узгодження їх дій	КГ	3,7±0,56	3,8±0,64	2,7	<0,05
	ЕГ	3,7±0,62	4,8±0,55	29,7	
III. Узгодження рухів рук та дихання	КГ	4,2±0,43	4,3±0,27	2,4	<0,05
	ЕГ	4,3±0,54	4,9±0,12	16,3	

Таким чином, в експериментальної групі відбулося поліпшення технічних показників по всім параметрам експертної оцінки і спортивного результату при розгляді техніки плавання кролем на грудях, що може свідчити про ефективність програми вдосконалення технічних дій у воді, застосованої в тренуванні плавців 11–14-річного віку.

В таблиці 4.7 представлені зміни інтегральних показників у спортсменів контрольної та експериментальної груп після експерименту при оцінці техніки плавання кролем на спині.

Таблиця 4.7

Зміни інтегральних показників техніки плавання спортсменів контрольної і експериментальної груп (кроль на спині)

Технічні показники	Групи	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$		Приріст,%	p
		До експерименту	Після експерименту		
Крок ($x_{\text{сер}}$), см	КГ	147,5±4,4	149,1±4,8	1,08	<0,05
	ЕГ	146,0±4,1	160,8±4,6	10,1	
Темп ($x_{\text{сер}}$), цикл/хв	КГ	50,8±3,3	51,3±3,5	1,0	<0,05
	ЕГ	51,6±3,7	45,8±3,5	11,3	
Середня швидкість ($x_{\text{сер}}$), м/с	КГ	1,148±0,016	1,221±0,021	6,0	<0,05
	ЕГ	1,153±0,020	1,347±0,018	16,8	

Аналізуючи отримані дані, можна відзначити позитивні зміни, що відбулися в технічних показниках плавців експериментальної групи: збільшення довжини «кроку» і середньої швидкості просування свідчить про більш раціональне використання рухового потенціалу, що призвело до поліпшення спортивного результату при подоланні контрольного відрізка 200м на 5,7с, тоді як в контрольній групі поліпшення склало лише 1,8с.

При експертній оцінці техніки плавання кролем на спині з контрольної і експериментальної груп були отримані наступні результати (табл. 4.8).

Таким чином, в експериментальній групі експертна оцінка техніки плавання кролем на спині показала поліпшення середнього балу у всіх ланках, великі зрушення відбулися в рухах руками. У контрольній групі зниження

середнього балу по групі в таких ланках як положення тулуба та голови і узгодження рухів може говорити про те, що недоліки в цих ланках техніки, при відсутності цілеспрямованої роботи над їх усуненням, закріпившись у навик неправильного виконання, можуть негативно впливати на робочі фази гребка і техніку виконання рухової дії.

Таблиця 4.8

Результати експертної оцінки техніки плавання кролем на спині спортсменів контрольної і експериментальної груп, (бали)

Елементи техніки, в яких фіксується недолік	Група	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$		Приріст, %	p
		До експерименту	Після експерименту		
I. Положення тулуба та голови	КГ	3,6±0,85	3,4±0,82	-5,6	<0,05
	ЕГ	3,7±0,64	3,9±0,47	5,4	
II. Рухи руками та узгодження їх дій	КГ	4,3±0,56	4,4±0,64	2,3	<0,05
	ЕГ	4,1±0,62	4,8±0,55	17,1	
III. Узгодження рухів рук та дихання	КГ	3,5±0,43	3,3±0,27	-5,8	<0,05
	ЕГ	3,5±0,54	3,8±0,38	8,6	

Таким чином, застосування нашої методики по корекції відстаючих ланок техніки плавання кролем на грудях і на спині на групі спортсменів 11–12 років позитивно вплинуло на технічні показники і спортивний результат. Інтерес також представляє вплив вправ технічної спрямованості, застосовуваних цілеспрямовано для виправлення недоліків у визначених ланках техніки кролем на грудях та на спині, на розвиток фізичних якостей. Для цього після експерименту були проведені повторні виміри показників розвитку фізичних якостей (табл. 4.9) ($p < 0,05$).

**Зміна рівня розвитку фізичних якостей плавців контрольної і
експериментальної груп**

Фізичні якості	КГ				ЕГ			
	Середній показник		Середній бал		Середній показник		Середній бал	
	до	після	до	після	до	після	до	після
1. Швидкісні, с	10,2	10,1	4,30	4,35	10,3	10,2	4,10	4,15
2. Швидкісносилові, см	180	182	3,32	3,33	184	186	3,40	3,42
3. Гнучкість, см	10,8	10,0	5,00	5,00	11,0	10,8	5,00	5,00
4. Сила, кількість разів	10,1	13,0	3,80	4,60	9,3	12,8	4,10	4,60

Аналізуючи отримані результати можна зробити висновок, що поліпшення показників розвитку фізичних якостей плавців обох груп незначне і, швидше за все, пов'язане із тренувальною роботою, проведеною на заняттях в залі та на воді, спрямованої на розвиток фізичних якостей, а також природнім приростом даних показників, що відбуваються в препубертатний період статевого розвитку ($p > 0,05$).

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. У результаті аналізу науково-методичної літератури нами було проаналізовано стан проблеми удосконалення техніки рухів плавців 11–14 років на етапі попередньої базової підготовки. Встановлено, що дане питання в загальному його розумінні висвітлено достатньо у сучасній літературі (В. С. Пикалюк, В. І. Пирогова, Ю. О. Полатайко, В. О. Кучер). Однак, існуючі методики удосконалення техніки плавання припускають сполучення розвитку фізичних якостей і становлення технічної майстерності. Але при такому підході не враховується формування рухової навички, що передує розвитку фізичних якостей, а також зв'язок між неточностями в технічних діях і розвитком цих якостей. Саме це і визначило необхідність пошуку нового підходу до означеної проблеми.

2. За допомогою опитування 18 тренерів-фахівців було встановлено, що тренери в своїй роботі над технічним вдосконаленням плавців не диференціюють недоліки в їх технічних діях по пов'язаності або не пов'язаності із розвитком фізичних якостей, що негативно відбивається на процесі становлення технічної майстерності. Отже, використовуючи анкетне опитування, їм було запропоновано розподілити 55 недоліків у техніці плавання кролем на грудях та на спині, що найчастіше зустрічаються у юних плавців, на пов'язані і не пов'язані із розвитком основних фізичних якостей з урахуванням ланки рухів, в яких вони зустрічаються. Таким чином було виділено 30 недоліків не пов'язаних із розвитком фізичних якостей: 12 у способі плавання кроль на грудях та 18 у способі плавання кроль на спині.

3. Матеріали дослідження свідчать, що недоліки в технічних діях при плаванні повинні об'єднуватися по тісноті їх зв'язку із фізичними якостями і, на підставі цього, визначаються засоби для їх усунення. Отже, нами було розроблено комплекс вправ, що враховує диференціацію помилок на пов'язані і, головним чином, не пов'язані із розвитком фізичних якостей і з урахуванням

ланок рухів, в яких вони зустрічаються, а також методику, за якою ці засоби було впроваджено у тренувальний процес експериментальної групи.

4. Нами розроблено та експериментально обґрунтовано методику удосконалення техніки рухів плавців на етапі попередньої базової підготовки, яка полягає у диференційованому підході до виправлення недоліків в техніці плавання, з урахуванням тісноти їх зв'язку із фізичними якостями. Проведений експеримент доводить ефективність нашої методики, оскільки за його результатами в ЕГ відбулося зменшення кількості плавців із помилками у техніці плавання кролем на грудях та на спині в експериментальній групі на 20% всередньому порівняно із КГ. Також за даними експертної оцінки вираженість цих помилок в ЕГ знизилася в середньому на 19% в плаванні кролем на грудях і на 13% в плаванні кролем на спині відносно показників КГ відповідно ($p < 0,05$).

Зміни, що відбулися у показниках технічної підготовленості, також підтверджують ефективність впровадженої методики. Збільшення довжини «кроку» на 12см та середньої швидкості просування 2с (в середньому в обох способах плавання кролем) свідчить про більш раціональне використання рухового потенціалу, що призвело до поліпшення спортивного результату при подоланні контрольного відрізка 200м на 5,7с, тоді як в контрольній групі поліпшення склало лише 1,8с.

Отже, запропонована методика є ефективною і може бути рекомендована до використання у навчально-тренувальному процесі юних плавців 11-14 років на етапі попередньої базової підготовки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акимов С. А., Мишенина Е. В. Плавание как универсальное средство комплексного укрепления организма обучающегося. Евразийское образовательное пространство: приоритеты, проблемы и решения: сборник статей к Международной научно-практической конференции. 2015. С. 93–94.
2. Анатомія, фізіологія, патологія дітей з основами генетики//Л. І. Прокопенко, О. А. Біда, Г. В. Луценко, М. В. Картель, О. І. Дворчук: навчальний посібник для студентів педагогічних факультетів університетів. Черкаси . 2011. С. 22–25.
3. Баламутова Н. М., Ширяева С. В. К вопросу совершенствования методологии обучения плаванию студентов с боязнью воды. Наука і освіта. 2016. №. 4. С. 96–100.
4. Білітюк С. А. Формування стимулів до занять фізичними вправами в дітей молодшого шкільного віку (на прикладі плавання): автореф. дис. На здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02. Харків, 2006. 21 с.
5. Бондаренко І.Г. Особливості взаємозв'язків показників індексів та результатів традиційного тестування рівня фізичної підготовленості. Молода спортивна наука України:[зб.наук.праць]. Львів: Українські технології, 2008. Т.2, №12. С.39–43.
6. Борисова Ю. Комплексна оцінка фізичної підготовленості дітей шкільного віку методом індексів. Спортивний вісник Придніпров'я. 2010.№. 1. С. 18–21.
7. Валеев А. М. Влияние тренировок плаванием на развивающийся организм. Теория и практика физ. культуры. 2009. № 10. С. 20–22.
8. Викулов А. Д. Плавание: учебник. М.: ВЛАДОС, 2004. 367 с.
9. Гакман А. Особливості мотивації підлітків 11–14 років до фізкультурно-оздоровчих та рекреаційних занять: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми фізичного виховання

студентів в умовах кредитно-модульної системи навчання» 12–13 квітня 2012 року. Дніпропетровськ, 2012 С. 43–49.

10. Глазирін І.Д. Плавання: навчальний посібник. К.: Кондор, 2006. 502 с.

11. Грузевич І., Костенко С. Удосконалення спеціальної фізичної підготовленості плавців 13–14 років шляхом застосування методики ендогенно-гіпоксичного дихання у підготовчому періоді річного макроциклу. Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини. Львів: ЛДУФК, 2014. Вип. 18. Т. 3. С. 57–59

12. Даджани Джумана Влияние занятий оздоровительным плаванием на физическое развитие младших школьников республики Кипр. Физическое воспитание студентов. 2010. Т. 2. С. 43–47.

13. Дементьев В. В. Методика комплексного обучения плаванию школьников 15–17 лет. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2007. №. 3. С. 67–70.

14. Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України/за ред. М. Д. Зубалія. К.: Промінь, 2009. 39 с.

15. Дікалова О. О. Вплив занять плаванням на молодших школярів. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2010. В. 3, № 44. С. 206–208.

16. Дубогай О. Д. Фізкультура як складова здоров'я та успішного навчання дитини. К.: Видавничий дім "Шкільний світ", 2006. 128 с.

17. Дубогай О. Д., Євтушок М. В. Тенденції розвитку оцінювання фізкультурно-оздоровчих досягнень студентів: інноваційний світовий досвід. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2008. №. 2. С. 99–104

18. Дугіна Н. Г., Мохова І. В., Борисова Ю. Ю. Оцінка фізичного стану підлітків 13–14 років. Педагогіка, психологія, та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту .Харків: ХОВНОКУ–ХДАДМ, 2011. №. 1. С. 51–53.

19. Жук А. Применение игровых упражнений в воде с детьми младшего школьного возраста. Спортивный вісник Придніпров'я. 2013. №. 2. С. 129–132.
20. Золотова Е. А. Особенности сердечно-сосудистой системы девочек 8–13 лет, занимающихся синхронным плаванием. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2010. №. 2 (15). С.24–30.
21. Йен Маклауд. Анатомия плавания. М.:Попурри, 2011. 200 с.
22. Йолтуховський О. Ю, Котляр С. М. Аналіз та оцінка рівня розвитку фізичної підготовленості дітей 12–13р. Збірник наукових праць ХДФФК. – 2014. №1. С.19–20.
23. Калиниченко І. Інформативність індексних способів оцінки соматотипів у дітей. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: збірник наукових праць. 2009. № 3. С. 72–75.
24. Калиниченко І. О. Використання проби Руф'є для оцінки функціональних можливостей організму дітей 6–17 років. Наука і освіта. 2012. №4. С. 82–86.
25. Карбунарова Ю. Методика навчання плаванню дітей молодшого шкільного віку із вадами слуху. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2014. №. 18 (1). С. 93–98.
26. Козлов А.В. Многолетняя подготовка юных пловцов. СПб., 2005. С.25–27.
27. Копилов П. І. Аналіз методик здоров'яформувального навчання плавання молодших школярів. Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова]. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2016. №.10. С. 55–57
28. Корягін В. М., Блавт О. З., Цьовх Л. М. Водобоязнь студентів-початківців, які навчаються плавати, та методи її подолання Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання. 2009. №. 12. С. 95–99.

29. Крук М. З., Биканов С. Р. Крук А. З. Теорія і методика викладання плавання: навчально-методичні матеріали для студентів факультету фізичного виховання і спорту. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2010. 108 с.
30. Крук М.З., Крук А.З. Навчання спортивним способам плавання: навчально-методичний посібник. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. 68 с.
31. Круцевич Т. Ю. Управління фізичним станом підлітків в системі фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук із фіз. вих. і спорту : 24.00.02 / Т. Ю. Круцевич ; Нац. ун-т фіз. вих. і спорту України. – К., 2000. – 44 с.
32. Круцевич Т. Ю., Вороб'єв М. И. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей: учеб. пособ. для студ. вузов ФВиС. К. 2005. 196 с.
33. Кутек Т. Б., Мацапура Т. В. Плавання як засіб оздоровлення людини: Матеріали IV науково-практичної Всеукраїнської конференції молодих учених та студентів «Біологічні дослідження–2013». 2013. С. 249–254
34. Кучер В. О., Григус І. М. Ефективність застосування програми фізичного виховання учнів підліткового віку. ТМФВ. 2012. №10 .С.12–13.
35. Литвинов А. А., Ивченко Е. В., Федчин В. М. Азбука плавания: для детей и родителей, бабушек и дедушек. СПб.: Фолиант. 1995. 96 с.
36. Литовченко Г. О., Ткач Н. М., Ткач Е. М. Навчання плаванню: метод посібник. Чернігів: ЧДПУ ім. Т. Шевченка, 2004. 97 с.
37. Лях Ю. Є., Усова О. В. Оцінка ефективності впливу оздоровчого плавання на фізичну працездатність молодших школярів (мета аналіз літературних даних). Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2014. №. 3 (27). С. 62–67.
38. Ляшенко А. М., Делова І. О., Колонтаєвська О. О., Шевченко З. М. Додаткова парціальна програма спецкурсу з навчання плаванню дошкільників «Казкове плавання». Теорія і методика фізичного виховання. 2012; С. 19–31.
39. Ляшенко А. М., Делова І. О. До питання про методику навчання плаванню. Теорія та Methodika Fizičnogo Vihovannâ. 2014. №. 3. С. 33–35.

40. Ляшенко А. М., Делова І. О., Поступний Є. О. Плавання, як екологічно безпечний засіб оздоровлення людей різного віку. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 2003. №. 4. С. 32–34.

41. Макаренко Л. П. Универсальная программа начального обучения детей плаванию. Плавание: ежегодник / Сост. З. П. Фирсов; редкол.: Н. Ж. Булгакова и др. М.: ФИС, 1985. С. 27–38.

42. Малахова С. М. Ретроспективний аналіз ефективності поглибленого дослідження функціонального стану підлітків. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії. – 2015. – Т. 15. – №. 2 (50). С. 31–40.

43. Мельніков А., Шинкарук В., Волошин В. Прикладне плавання в системі навчання курсантів. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні науки. 2016. №. 3. С. 130–138.

44. Методи дослідження фізичного розвитку, фізичної підготовленості, фізичної працездатності та соматичного здоров'я школярів / Б. М. Мицкан, С. Л. Попель, О. М. Мокров, М. А. Мицкан. Івано–Франківськ: Плай, 2006. 32 с.

45. Ньюсом П., Янг А. Эффективное плавание. Методика тренировки пловцов и триатлетов / пер. с англ. Дианы Айше; под. ред. Сергея Ленивкина. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 400 с.

46. Огурцова М. Б., Демин А. Н. Особенности центральной и регионарной гемодинамики у спортсменов-пловцов в различных условиях и при физической нагрузке. Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.]. Харків : ХДАФК, 2007. № 11. С. 154–158.

47. Пелешенко І. М. Оцінювання рухових здібностей учнів за допомогою комплексного тестування в загальноосвітніх навчальних закладах. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2010. № 2. С. 35–38.

48. Пересипкіна Т. В. Динаміка стану здоров'я підлітків України. Здоров'є ребенка. 2014. №. 1. С. 12–15.

49. Петришин Ю. Показники рівня фізичної підготовленості учнів середнього шкільного віку. Спортивна наука України. 2014.№1(59). С.3–7.
50. Петришин Ю., Дацків П. Показники рівня фізичної підготовленості учнів середнього шкільного віку. Спортивна наука України. 2014.–№1(59).– С. 3–7.
51. Пикалюк В. С., Усова О. В., Сологуб О. В. Фізична працездатність та функціональний стан кардіореспіраторної системи юних плавців. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. праць Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки/уклад. А. В. Цьось, С. П. Козіброцький. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2012. № 3 (19). С. 362–367.
52. Пилипко О. А., Дружининська Е. А. Совершенствование программы учебной дисциплины "Плавание и методика его преподавания" в высших учебных заведениях спортивного профиля [Текст]. Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту: тези доповідей II Міжнародної науково-методичної конференції, м. Суми, 16–17 квітня 2015 р. / Відп. за вип. С.В. Сергієнко. Суми: СумДУ, 2015. С. 147–148.
53. Пирогова В. І., Цьолко О. Р. Репродуктивне здоров'я підлітків: соціально-медичні аспекти. Медична газета «Здоров'я України. 2014. №. 4. С. 8 – 9.
54. Погребной А. И., Маряничева Е. Г. О некоторых принципах обучения плаванию. Теория и практика физической культуры. 1999. №. 3. С. 59–63.
55. Полатайко Ю. О. Плавання. Івано-Франківськ: Плай, 2004. 259 с.
56. Розпутняк Б., Ніфака Я. Навчання дітей плавання в оздоровчому таборі. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк: РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. Т. 2. С. 214–218.
57. Раевский РТ, Петелкаки ВФ. Плавание: учеб. пособие. Одесса: Наука и техника; 2005. 324 с.

58. Розпутняк Б., Ніфака Я., Сологуб О. Вплив інтенсивного тренування з плавання на організм дітей старшого шкільного віку. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. праць Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2009. № 3 (7). С. 109–112.

59. Роль антропометрического метода в оценке физического развития детей и подростков в норме и патологии / Д. Б. Никитюк, Т. Ш. Миннибаев, С. В. Клочкова, Н. Т. Алексеева, К. Т. Тимошенко. Журнал анатомии и гистопатологии. 2014. Т. 3. №. 3. С. 9–14.

60. Романюк Ю., Сологуб О. Оцінка ефективності впливу аквааеробіки на функціональний стан студенток вищих навчальних закладів (мета-аналіз). Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. праць Східноєвропейського національного університету. 2015. № 4 (55). С. 106–111.

61. Саносян Х. А., Меграбян С. Р., Какоян С. Г. Анализ используемых систем и методические рекомендации-макет ускоренной методики обучения плаванию. ways of solving crisis phenomena in pedagogics, psychology and linguistics. 2012. С. 87–90

62. Савченко М. І. Плавання: навч.-метод. посіб. для студ. ф-тів фіз. виховання. Кіровоград; 2004. 272 с.

63. Семенов А. В. Формирование двигательной готовности при обучении спортивной технике плавания: автореф. дис. канд. пед. наук. Малаховка, 1992. 23 с.

64. Семенякина Е. М. Поурочная методика обучения облегченным способам плавания: учеб.-метод. пособие / АлтГУ, каф. физ. воспитания; [сост. Е. М. Семенякина]. Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2015. 26 с.

65. Сергієнко Л. П. Комплексне тестування рухових здібностей людини. Миколаїв: УДМТУ, 2001. 358с.

66. Скалій О. В. Азбука плавання: Навчальний посібник. Тернопіль: Астон, 2003. 102 с.

67. Смолякова І. Д., Петелкакі В. Ф., Петелкакі В. В. Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту: тези доповідей III Міжнародної науково-методичної конференції, м. Суми, 14–15 квітня 2016 р. / Відп. за вип. В.М. Сергієнко. Суми: СумДУ, 2016. С. 170–171.
68. Тимакова Т. С. Подготовка юных пловцов в аспектах онтогенеза : метод. пособие. М.: Симилия, 2006. 132 с.
69. Ткач Е. М. Плавання. Початкове плавання: навчально-методичний посібник. Чернігів: ЧДПУ ім.Т.Г.Шевченка, 2006. 142 с.
70. Томашевская О. Б. Историография проблемы начального обучения плаванию. Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Филология, педагогика, психология. 2012. №. 11. С.110–115.
71. Хальянд Р., Тамп Т., Каал Р. Модели техники спортивных способов плавания с методикой совершенствования и контроля: учебный материал. Таллин, 1986. 99 с.
72. Хіміч І. Ю. Формування спеціальних умінь та навичок студентів вищих навчальних закладів у процесі навчання оздоровчого плавання [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / І. Ю. Хіміч; НПУ ім. М. П. Драгоманова. К., 2011. 19 с.
73. Шейко Л. В. Взаимосвязь и различия спортивного, рекреативного и оздоровительного плавания. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер.: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2014. №. 118 (3). С. 314–317.
74. Шейко Л. В. Особенности методики ускорения начального обучения плаванию способом кроль на спине. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2016. №. 1 (51). С. 112–116.
75. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Ч.1/ Б.М.Шиян.Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2001. 272с.
76. Шульга Л. М. Оздоровче плавання. К.: Олімпійська література. 2008. 2008. 232 с.

77. Interventions associated with drowning prevention in children and adolescents: systematic literature review Wallis B. A., Watt, K., Franklin, R. C., Taylor M., Nixon J. W., Kimble R. M. (2015). *Injury prevention*. 2015. T. 21. №. 3. P. 195–204.

78. Isolated core training improves sprint performance in national-level junior swimmers/ Weston, M., Hibbs, A. E., Thompson, K. G., & Spears, I. R. *International journal of sports physiology and performance*. 2015. 10(2), P. 204–210.

79. Jeffrey I. *Motor Learning: Application for agility, Part 1. Strength and Conditioning Journal*. 2006. № 28. P.72–76.

80. Lémonie Y., Light R., Sarremejane P. Teacher–student interaction, empathy and their influence on learning in swimming lessons. *Sport, Education and Society*. 2016. T. 21. №. 8. P. 1249–1268

ОПИТУВАЛЬНИЙ ЛИСТ

по виявленню помилок в техніці плавання, не пов'язаних із розвитком фізичних якостей у спортсменів навчально-тренувальних груп

Ф.І.П. тренера-викладача _____

Кваліфікація тренера-викладача _____

Стаж роботи тренера-викладача _____

1. Як ви думаєте, виходячи з досвіду вашої роботи з юними спортсменами, чи можна розділити помилки, що зустрічаються в техніці плавання (по причини виникнення), на пов'язані і не пов'язані з розвитком основних фізичних якостей (переважно із розвитком якості сили)?

ТАК

НІ

Якщо відповідь "ТАК":

2. На яких з перелічених етапах спортивної підготовки виникають помилки в техніці плавання, поява яких не пов'язана з розвитком основних фізичних якостей:

а) початкове навчання

б) навчально-тренувальний період підготовки

в) спортивне вдосконалення

3. Чи легко піддаються виправленню помилки в техніці плавання, прояв яких не пов'язаний із розвитком основних фізичних якостей:

а) усуваються швидко, без відновлення прояви

б) усуваються з таким ж темпом, як і помилки, прояв яких пов'язаний із розвитком основних фізичних якостей

в) темпи виправлення не визначені, можуть виникнути при встановленні на подальших етапах підготовки.

4. До яких причин, на Вашу думку, можна віднести помилки в техніці плавання, прояв яких не пов'язаний із розвитком основних фізичних якостей:

а) методичного характеру (порушення принципів навчання)

б) недостатньою увагою до даного питання з боку тренерів

в) слабка розуміння задач і способів виконання рухової дії

АНКЕТНЕ ОПИТУВАННЯ

по виявленню недоліків в техніці плавання кролем на
грудах та на спині, не пов'язаних із фізичними якостями

Ф.І.П. тренера-викладача _____

Кваліфікація тренера-викладача _____

Стаж роботи тренера-викладача _____

КРОЛЬ НА ГРУЯХ			
1	2	3	4
Положення тулуба і голови	Пов'язані із розвитком фізичних якостей	Проміжні	Не пов'язані із розвитком фізичних
1. Занадто високе положення плечей			
2. Низьке положення тазу у воді			
3. Зсув таза в горизонтальній площині			
4. Одночасний рух плечей вгору і вниз			
5. Під час гребка плечі не зміщуються у вертикальній площині			
6. Занадто виражене обертання плечей навколо поздовжньої осі тіла (більше 45°)			
7. Високо піднята над поверхнею голова			
Помилки в рухах руками та їх узгодженні	Пов'язані із розвитком фізичних якостей	Проміжні	Не пов'язані із розвитком фізичних
1. В фазі підтягування лікоть опущений			
2. Зсув кисті всередину від лінії плеча під час захоплення			
3. Немає збільшення швидкості руху рукою відносно тіла у фазі підтягування			
4. Гребок прямою рукою			
5. Гребок сильно зігнутою рукою (більше 45°)			
6. Занадто розтягнута траєкторія гребка			
7. Зсув кисті під час захоплення назовні від лінії плеча			
8. Гребки виконуються в стороні від тіла			
9. При вкладанні лікоть торкається води раніше за кисть			

Продовження ДОДАТОК Б

10. Передчасне узгодження в русі рук			
11. Затримка в узгодженні в русі рук			
12. Укорочена фаза відштовхування			
13. В фазі відштовхування розгинання в променезап'ястковому суглобі			
14. Віялова форма кисті в фазі відштовхування			
Помилки в узгодженні рухів рук і дихання	Пов'язані із розвитком фізичних якостей	Проміжні	Не пов'язані із розвитком фізичних якостей
1. При вдиху з поворотом голови піднімається плече			
2. Подовжений вдих, викликає асиметрію в рухах руками і плечовим поясом			
3. При вдиху високо підняте підборіддя			
4. Зупинка руху голови при вдиху			
5. Глибокий видих			
6. Відсутність затримки на вдиху			
КРОЛЬ НА СПИНІ			
Помилки в положенні тулуба і голови	Пов'язані із розвитком фізичних якостей	Проміжні	Не пов'язані із розвитком фізичних якостей
1. Зайве згинання в поперековому відділі хребетного стовпа			
2. Зайве прогинання в поперековому відділі			
3. Асиметрія коливання тулуба			
4. Плечі повертаються вправо-вліво щодо поздовжньої осі тіла (більше 45°)			
5. Поворот таза в фазі відштовхування руки			
6. Плечі майже не здійснюють повороти щодо поздовжньої осі тіла			
7. Зсув таза в горизонтальній площині			
8. Малий кут атаки тулуба			
9. Занадто великий кут атаки тулуба (більше 10°)			
10. Висока становище голови			
11. Низьке становище голови			
12. Повороти голови разом з поворотами плечей			

Помилки в рухах руками	Пов'язані із розвитком фізичних якостей	Проміжні	Не пов'язані із розвитком фізичних якостей
1. Опускання руки в воду всередину від лінії плечей			
2. Глибоке занурення руки у воду під час вкладання			
3. Вкладання руки у воду тильною стороною кисті			
4. Гребок прямою рукою			
5. Пауза перед вкладанням руки у воду			
6. Зупинка руки наприкінці гребка біля стегна			
7. Уповільнення швидкості руху руки в фазі відштовхування			
8. На початку гребка кисть не обгоняє лікоть, на наприкінці - плече не обганяє кисть і передпліччя			
9. Паузи між гребками			
10. М'язи руки і плечового поясу під час проносу напружені			
11. Пронос руки здійснюється через бік			
12. Глибоке положення кисті наприкінці гребка біля стегна			
Помилки в узгодженні рухів	Пов'язані із розвитком фізичних якостей	Проміжні	Не пов'язані із розвитком фізичних якостей
1. Більше шести ударів ніг на цикл рухів рук			
2. Переднє роздільне узгодження			
3. Заднє роздільне узгодження			
4. При захопленні виконується удар разноименной ногою			

КАРТКА ЕКСПЕРТНОЇ ОЦІНКИ

Ф.І.П. тренера-викладача _____

Кваліфікація тренера-викладача _____

Стаж роботи тренера-викладача _____

КРОЛЬ НА ГРУДЯХ

Група помилок	Ступінь проявлення			
	яскраво	середньо	незначно	рідко
<u>Положення тулуба і голови</u>				
1. Одночасний рух плечей вгору-вниз				
2. Під час гребку плечі зміщуються в горизонтальній площині				
3. Занадто виражене обертання плечей навколо поздовжньої осі				
4. Високо піднята над поверхнею голова				
5. Рух руками і узгодження рухів				
6. Гребок прямою рукою				
7. Гребок зігнутою рукою (більше 45°)				
8. Зсув кисті назовні від лінії плечей під час гребка				
9. Занадто розтягнута траєкторія гребка				
10. В фазі відштовхування згинання у променезап'ястковому суглобі				
<u>Узгодження руху рук і дихання</u>				
1. При вдиху з поворотом голови підіймається плече				
2. При вдиху високо підняте підборіддя				
3. Зупинка руху голови при вдиху				
4. Відсутність затримки при вдиху				

КРОЛЬ НА СПИНІ

Група помилок	Ступінь проявлення			
	яскраво	середньо	незначно	рідко
Положення тулуба і голови				
1. Асиметричні коливання тулуба				
2. Плечі повертаються вправо-вліво щодо поздовжньої осі (більше 45°)				
3. Поворот тазу у фазі відштовхув. руки				
4. Зсув тазу в горизонтальній площині				
5. Кут атаки тулуба більше 10°				
6. Високе положення голови				
7. Занизьке положення голови				
8. Обертання голови разом із обертанням плечей				
Рухи руками				
1. Опускання руки у воду всередину від лінії плечей				
2. Глибоке занурення руки у воду під час вкладання				
3. Вкладання руки у воду тильною стороною кисті				
4. Пауза перед вкладанням руки у воду				
5. Зупинка руки в кінці гребка біля стегна				
6. Пронос руки через бік				
7. Глибоке положення кисті наприкінці гребку				
Узгодження рухів рук				
1. Паузи між гребками				
2. Більше 6 ударів ніг на 1 цикл рухів рук				
3. При захопленні удар виконується різноміною ногою				
4. Переднє роздільне узгодження				
5. Заднє роздільне узгодження				

ДОДАТОК Г

Результати антропометричних вимірювань плавців КГ (11-14 років)

№	Прізвище, ім'я	Стать	Вага, кг	Зріст, см	Ширина, см		Довжина, см		Об'єм, см				ЖОЛ, л
					плечі	таз	руки	ноги	плече	перед-пліччя	стегно	голінь	
1.	Абрамова Наталя	Д	51,7	165,0	33,0	25,5	68,0	94,0	24,0	22,0	50,0	33,5	2500
2.	Крістат Ірина	Д	29,8	141,0	30,0	21,0	57,0	76,0	17,5	18,5	39,0	26,5	1900
3.	Григор'єва Ольга	Д	38,0	163,0	33,0	24,0	68,0	93,5	19,0	20,0	43,5	29,5	2300
4.	Ширяєва Любов	Д	34,2	141,5	30,0	21,0	57,0	76,0	20,5	20,0	46,0	28,5	2300
5.	Глазова Наталя	Д	51,8	162,0	32,0	23,5	68,0	88,0	24,0	23,5	51,0	32,5	2500
6.	Заріна Вікторія	Д	32,6	146,0	31,5	21,5	60,0	81,0	19,5	19,5	39,0	27,5	2200
7.	Мещанінова Наталя	Д	45,4	159,0	33,0	25,0	66,0	87,0	21,5	21,5	50,0	30,0	2500
8.	Полонська Марія	Д	46,3	158,0	35,0	23,5	66,0	86,5	22,5	21,5	50,5	33,0	2700
9.	Генерсон Катерина	Д	38,0	148,0	32,0	23,5	64,0	83,0	21,0	21,5	47,0	32,0	2400
10.	Астахов Данило	М	40,9	155,0	34,0	25,0	67,0	85,0	20,5	21,0	45,5	29,0	2800
11.	Белов Віктор	М	49,2	161,5	35,0	26,0	70,0	91,5	22,0	23,5	46,0	32,0	2900
12.	Машков Микита	М	37,3	148,5	32,5	23,5	62,5	83,0	20,0	21,0	41,0	29,5	2800
13.	Гольма Олександр	М	39,2	154,0	33,0	22,0	67,5	88,0	20,0	21,0	41,0	30,0	2700
14.	Михайлов Сергій	М	36,5	144,5	32,5	23,0	62,0	82,0	21,0	21,0	43,0	30,0	2500
15.	Ігнат'єв Артем	М	50,7	158,0	35,0	25,5	65,0	85,5	21,5	23,0	51,0	33,5	3100
16.	Федосєєв Георгій	М	38,0	158,0	32,0	22,5	66,0	87,0	20,0	21,0	41,5	29,0	2700
17.	Тихов Сергій	М	36,1	146,0	30,5	22,5	62,0	81,5	20,0	20,0	43,0	30,0	2300

ДОДАТОК Д

Результати вимірювань розвитку фізичних якостей плавців КГ (11-14 років)

№	Прізвище, ім'я	Стать	Швидкісні якості				Швидкісно-силові якості			
			Човниковий біг 3x10 м, с	Оцінка в балах	Біг 60м, с	Оцінка в балах	Стрибок у овж з місця, см	Оцінка в балах	Кидок м'яча (2 кг) з-за голови, см	Оцінка в балах
1.	Абрамова Наталя	Д	8,6	4	10,48	4	184	4	395	5
2.	Крістат Ірина	Д	8,2	5	10,08	5	180	3	320	2
3.	Григор'єва Ольга	Д	8,3	4	10,22	5	191	4	325	2
4.	Ширяєва Коханья	Д	8,5	4	10,34	4	180	3	365	4
5.	Глазова Наталя	Д	8,7	3	10,44	4	198	5	375	4
6.	Заріна Вікторія	Д	8,6	4	10,98	2	168	2	340	3
7.	Мещанінова Наталя	Д	9,1	2	10,33	4	183	4	365	4
8.	Полонська Марія	Д	9,0	2	11,96	2	170	3	340	3
9.	Генерсон Катерина	Д	9,2	2	10,60	3	171	3	335	3
10.	Астахов Данило	М	8,3	4	10,61	3	167	1	355	2
11.	Белов Віктор	М	7,8	4	10,06	4	190	4	440	4
12.	Машков Микита	М	8,0	4	10,63	3	192	4	435	4
13.	Гольма Олександр	М	7,6	5	10,22	4	205	5	460	4
14.	Михайлов Сергій	М	8,6	4	10,73	3	180	3	350	2
15.	Ігнат'єв Артем	М	8,2	3	10,37	4	190	4	520	5
16.	Федосєєв Георгій	М	8,5	3	10,81	3	171	3	350	2
17.	Тихов Сергій	М	8,9	2	10,89	2	179	3	345	2

АНОТАЦІЇ

Мірошниченко О. В. Методика вдосконалення техніки рухів плавців 11–14 років на етапі попередньої базової підготовки // Кваліфікаційна робота магістра / за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт». – Сумський державний університет, 2020. – 92 с.

Розроблено та науково обґрунтовано методику удосконалення технічної підготовки юних плавців на етапі попередньої базової підготовки. Набули подальшого розвитку наукові дані про дифереціацію недоліків у техніці плавання що не пов'язані із розвитком основних фізичних якостей. Доповнено дані, стосовно позитивного впливу підібраних вправ, що коригують недоліки в різних ланках техніки плавання кролем на грудях та на спині для спортсменів 11–14 років.

Отримані результати дослідження показали, що визначення та диференціювання по групах помилкових дій спортсменів у техніці плавання кролем на грудях та на спині, а також спрямована робота з їх усунення дають позитивний ефект. Отже, запропонована методика може бути використана в навчально-тренувальному процесі юних плавців на етапі попередньої базової підготовки.

Ключові слова: плавання, спортсмени 11–14 років, попередня базова підготовка, техніка рухів, кроль на грудях, кроль на спині, дифереціація недоліків.

АННОТАЦИИ

Мірошниченко Е. В. Методика усовершенствования техники движения пловцов 11–14 лет на этапе предварительной базовой подготовки // Квалификационная работа магистра / по специальности 017 «Физическая культура и спорт». – Сумской государственной университет, 2020. – 92 с.

Разработана и научно обоснована методика совершенствования технической подготовки юных пловцов на этапе предварительной базовой подготовки. Получили дальнейшее развитие научные данные по диференцированию недостатков в технике плавания не связанные с развитием основных физических качеств. Дополнены данные, относительно положительного влияния подобранных упражнений, которые корректируют недостатки в различных звеньях техники плавания кролем на груди и на спине для спортсменов 11-14 лет.

Полученные результаты исследования показали, что определение и дифференцирование по группам ошибочных действий спортсменов в технике плавания кролем на груди и на спине, а также направленная работа по их устранению дают положительный эффект. Таким образом, предлагаемая методика может быть использована в учебно-тренировочном процессе юных пловцов на этапе предварительной базовой подготовки.

Ключевые слова: плавание, спортсмены 11-14 лет, предварительная базовая подготовка, техника движений, кроль на груди, кроль на спине, дифференциация ошибок.

ANNOTATIONS

Miroshnychenko O. V. Methods of improving the technique of swimmers movements 11-14 years at the stage of preliminary basic training // Master's qualification work / specialty 017 "Physical Culture and Sports". – Sumy State University, 2020. – 92 p.

A method for improving the technical training of young swimmers at the stage of preliminary basic training has been developed and scientifically substantiated. Scientific data on the differentiation of shortcomings in swimming technique not related to the development of basic physical qualities have been further developed. The data on the positive effect of the selected exercises, which correct the shortcomings in various parts of the technique of swimming with a rabbit on the chest and back for athletes aged 11-14, have been supplemented.

The results of the study showed that the definition and differentiation by groups of erroneous actions of athletes in the technique of crawling on the chest and back, as well as targeted work to eliminate them give a positive effect. Thus, the proposed technique can be used in the training process of young swimmers at the stage of preliminary basic training.

Key words: swimming, athletes 11-14 years old, preliminary basic training, movement technique, crawl on the chest, crawl on the back, error differentiation.