

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра водних і неолімпійських видів спорту

Л Е К Ц І Я

ТЕХНІКА ПЛАВАННЯ СПОСОБОМ КРОЛЬ НА ГРУДЯХ

для студентів 1-го курсу напрямків підготовки
«Фізичне виховання», «Спорт», «Здоров'я людини»
(освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр»)

Розробив:
к.пед.н., доцент
Сидорко О.Ю.

Львів – 2013

ЗМІСТ

1. Загальна характеристика техніки плавання способом кроль на грудях
2. Еволюція техніки плавання способом кроль на грудях
3. Особливості сучасної техніки плавання способом кроль на грудях
4. Педагогічна модель техніки плавання способом кроль на грудях
5. Оволодіння спортивною технікою і етапи навчання
6. Еволюція методики навчання .
7. Ефективність методики навчання плаванню
8. Передумови навчання плаванню дітей
9. Можливості навчання плаванню школярів

ЛІТЕРАТУРА

1. Загальна характеристика техніки плавання способом кроль на грудях

Одним із самих швидкісних способів плавання є кроль на грудях. Тому на змаганнях у запливах вільним стилем плавці прагнуть плисти кролем на грудях. Змагання проводяться на дистанціях 50, 100, 200, 400 м для чоловіків і жінок, на 800 м – для жінок і 1500 м – для чоловіків, а також в естафетному плаванні 4x100 м і 4x200 м і на останньому етапі комбінованої естафети 4x100 м. Плавання кроль на грудях представлено і на останніх відрізках комплексного плавання – 200 і 400 м, а також під час здачі встановлених нормативів. Зовні кроль на грудях відрізняється почерговими гребковими рухами руками попереду-назад з переносом над водою і попереми́нними рухами ногами нагору-вниз.

Положення тіла: тіло займає горизонтальне положення, голова опущена у воду, очі відкриті, погляд спрямований вперед-вниз. Під час плавання тулуб повертається уздовж подовжньої осі тіла до 30° і більше, супроводжуючи робочу і підготовчу частину гребка руками.

Рухи ногами: попереми́нні, зустрічні нагору – підготовчий рух, вниз – хлісткий, стопою від стегна – робочий. Рухи ногами забезпечують горизонтальне положення і створюють визначене тягове зусилля, яке сприяє просуванню у воді [16,17,55].

Гребок руками: основне тягове зусилля створюють почергові, попереми́нні гребки руками в напрямку попереду-назад за криволінійною траєкторією як вздовж подовжньої осі тіла, так і в різних площинах. Роботу рукою поділяють на наступні фази: зачеплення води, основну частину гребка з піднятим ліктем, вихід руки із води, перенос над водою з високо піднятим ліктем, вхід руки у воду.

Дихання: здійснюється в тісному контакті з роботою руками. Як правило, плавець в кінці гребка рукою повертає голову в сторону і через рот робить енергійний вдих під час переносу руки, потім повертає голову вниз, а під час гребка рукою виконує видих через рот і ніс одночасно, що виключає можливість попадання води в дихальні шляхи. Вдих, як правило, виконується плавцем під “зручну руку” на 2 гребка руками, на 3 і більше гребків руками в залежності від вирішення поставлених завдань.

Координація рухів: при плаванні кролем на грудях розрізняють узгодження шести ударів ногами з двома гребками руками – шестиударний кроль, чотирьох ударів ногами з двома гребками руками – чотирьохударний кроль, двох ударів ногами з двома гребками руками – двоударний кроль. Застосування зазначених сполучень обумовлено як індивідуальними особливостями плавців, так і вирішенням поставлених завдань на коротких, середніх і довгих дистанціях.

Старти і повороти: старт здійснюється в кролі на грудях з тумбочки після попередньої команди “зайняти свої місця” – стати на задній край тумбочки, “на старт” – зайняти нерухоме положення на передньому краї тумбочки, “руш” – сиреною або пострілом із стартового пістолету - поштовхом двома нігами і змахом рук швидко піти зі старту стрибком головою вниз і далі, після ковзання почати здійснювати робочі рухи. Повороти в кролі на грудях виконуються як звичайні – “маятником”, так і швидкісні – без торкання рукою стінки. Їх використання визначається як ступенем їх оволодіння, так і вирішенням поставлених завдань [16,17,55,63,68].

2. Еволюція техніки плавання способом кроль на грудях

Люди завжди уміли плавати. Найбільш стародавні із знайдених археологами зображень людей, які плывуть способами, схожими на кроль і брас, відносяться до III тисячоліття до н.е. Ціла низка стародавніх зображень свідчить про застосування плавання в різних прикладних цілях.

Більш ясне уявлення про використання в стародавні часи плавання у військових цілях дає рельєф в гробниці Рамзеса II (1250 р. до н.е.). На ньому зображена переправа хетів, яких переслідували єгипетські воїни, через річку Оронт. Один із воїнів зображений під час плавання способом, схожим на кроль, а інший плыве, виконуючи одночасний гребок руками. Більшість з них допомагають своїм, мабуть, пораненим товаришам переплисти річку, витягають їх на берег, а на березі рятують потоплюючих, перевернувши їх вниз головою і звільняючи від води.

В багатьох музеях є художньо виконані давньоєгипетські туалетні коробочки і ложечки для жертвопринесень у вигляді дівчини, яка плыве і тримає у витягнутих руках чашу або кошик - це складальниці квітів лотосу (вони повинні були вміти добре плавати за допомогою роботи одними ногами) [6,13,14,15,30].

Перші змагання з плавання проводились в Стародавній Греції. Стародавній письменник Павсаній указує, що в програму щорічних свят в Герміоні входили змагання з музики і плавання. Як одна із вправ, плавання включалося також в програму великих Істмійських ігор. Про змагання з плавання в Стародавній Греції повідомляє також і Геродот.

Особливо славилися своїм мистецтвом плавання і пірнання жителі міста Анфедона і острова Делоса. Досягнення останніх увійшли навіть в приказку і про них згадується більш ніж через півтори тисячі років в перших книжках з плавання.

Хоча змагання з плавання в Стародавній Греції і проводились, але в стародавні Олімпійські ігри вони не входили.

Перші змагання з плавання носили яскраво виражений прикладний характер. Прикладом можуть служити народні змагання на річці Почайне – приток Дніпра. У визначений час року на цій річці збиралися найкращі плавці – пірнальники. Всі разом вони стрибали в річку і повинні були на протязі визначеного часу ловити голими руками рибу. Той, кому вдавалося піймати самих крупних риб, оголошувався переможцем і діставав в нагороду шовкові рибацькі тенета.

У 1829-1833 рр. в інженерному корпусі російської армії проводились регулярні змагання з плавання. В «Настанові до понтонної служби» того часу викладені спеціально розроблені правила проведення цих

змагань. Змагання носили військово-прикладний характер, про що можна судити по нормативах, які визначають відмінного плавця. В правилах указувалося, що плавець може бути названий відмінним:

«...1) якщо він, плаваючи на животі, тримає плечі високо над водою і розводить при цьому руками і ногами плавно і сильно; плаваючи на спині, тримає груди над водою; 2) якщо він, плаваючи стоячи, тримається над водою по грудні соски; 3) якщо він кидається у воду як головою, так і ногами вперед, при цьому у визначений пункт (вербовий обруч – діаметром в 1 аршин); 4) якщо він пірнає і може знайти річ, яка знаходиться на дні (залізну гирю вагою від 2 до 3 фунтів з прив'язаним до неї дерев'яним валиком довжиною в 1 фут і 1,5 дюйма в діаметрі); 5) якщо він, кидаючись у воду в чоботях, без онуч, в штанях і сорочці, яка застебнута до коміра, пливучи за течією, може зняти з себе весь одяг, кидаючи все, що він знімає, на берег, пропливаючи при цьому до 5 сажнів; 6) якщо потім на наступних 5 сажнях плавання за течією він приведе до берега дерев'яне тіло вагою до 4 пудів (вага людини)”.

Спортивні змагання в Росії проводились в Шувалівській школі з плавання, яка була застерована в Петербурзі в 1908 р. Щорічно учні приймали участь в змаганнях і могли дістати звання магістрів і кандидатів плавання, якщо виконували 12 досить складних вправ в плаванні: 1) проплисти 3000 м; 2) проплисти на спині 1500 м; 3) проплисти 1500 м в одязі і у взутті способом брас; 4) проплисти 450 м на спині тільки за допомогою рухів одними руками; 5) проплисти 450 м за допомогою рухів одними ногами; 6) проплисти 30 м на спині тримаючи камінь вагою 2 кг в одній руці; 7) проплисти 30 м під водою; 8) пірнання на глибину 4-5 м за камінням, 5 разів підряд з відпочинком 2-3 сек.; 9) роздягання у воді; 10) рятувальне плавання 75 м: стрибнути зі старту, проплисти 50 м, схопити “потопаючого” і проплисти з ним 25 м; 11) надання першої допомоги “потопаючому”; 12) три стрибка з місця і три з розбігу з 7-метрової вишки.

Маються відомості, що в 1515 р. у Венеції було проведене змагання, яке, можливо, можна рахувати першим у світі спортивним змаганням з плавання. Регулярні спортивні змагання з плавання стали проводитися у Європі лише з середини XIX ст. Більше всього їх проводилось в Англії, саме тому там в 1869 р. була створена перша в світі “Асоціація аматорів спортивного плавання Англії”. Перші міжнародні спортивні змагання з плавання за участю плавців Угорщини, Австрії, Германії і Швеції відбулися в 1889 р. в Будапешті.

В 1894 р. змагання з плавання були включені в програму сучасних Олімпійських ігор, які вплинули на розвиток плавання. Суттєвий внесок в регламентацію змагань з плавання – це утворення в 1908 р. Міжнародної федерації аматорів плавання (Fima).

З давніх часів людям добре була відома велика розмаїтість способів плавання. Так, в 1532 р. Р.Рабле у своїй відомій книжці “Гаргантюа і Пантагрюель”, описуючи фізичне виховання свого героя велетня Гаргантюа, звертає увагу на його вміння плавати різними способами: “...він вправлявся в плаванні в річці, плавав на грудях, на спині, на боці, всім корпусом, одними ногами, піднімаючи з води одну руку, в якій тримав книгу, так він перепливав всю Сену, не замочивши книгу і тримаючи в зубах плащ на манер Цезаря; потім за допомогою тільки однією рукою з великою силою застрибував у човен, вистрибував з нього знову у воду вниз головою, досліджував дно, пірнав у вири”.

Докладний опис різних способів плавання можна зустріти і в одній із перших книжок з плавання Т.Тевенота, яка вийшла у світ в 1867 р. В книжці наводяться: спосіб плавати навколо, представляючи колесо або компас; спосіб обертатися у воді досконало прямо; спосіб плавати, склавши руки; спосіб плавати на животі без допомоги роботи руками; спосіб плавати, тримаючи одну ногу рукою; спосіб плавати “песиком”; спосіб бити воду ногами; спосіб, плаваючи, грати своєю ногою; спосіб, плаваючи, показувати обидві ноги; спосіб плавати, піднявши ногу; спосіб плавати, піднявши руки; спосіб плавати, піднявши вверх підборіддя; спосіб плазувати у воді; спосіб сідати у воді; спосіб показувати чотири частини свого тіла поза водою; спосіб

плавати на боці; спосіб плавати, дивлячись на небо; спосіб плисти вперед, лежачи на спині; різні способи обертання під час плавання”. Автор не тільки дає опис цих способів, але й рекомендує кожний з них використовувати у певних випадках: при судомах, або для вдосконалення в мистецтві плавання.

Поступово відбиралися більш ефективні для основних цілей способи. Так, вже у 1895 р. Кассель в книжці “Школа плавання” визначає, що головні види плавання це: 1) плавання на грудях; 2) плавання на боці; 3) топтання води; 4) плавання на спині; 5) пірнання; 6) плавання під водою; 7) стрибок у воду; 8) рятування потопаючих і 9) довготривале плавання. Розвиток спортивного плавання ще більше звузив коло способів плавання, які використовувались. В книжці Н.А.Бутовича з співавторами “Плавання, стрибки у воду і водне поло”, яка вийшла з друку у 1928 р., виділено чотири групи правильних способів або стилей: 1) кроль; 2) брас; 3) треджен; 4) на боці. При цьому автори відмічають, що кожна з цих груп, в свою чергу, має більш дрібні підрозділи: 1.Кроль: а) американський, б) австралійський. Американський кроль, в свою чергу, існує двохударний, трьохударний, чотирьохударний. Кролем плавають на грудях і спині. 2. Брас: а) з опусканням голови у воду, б) без опускання. Плавання способом брас також може бути на грудях і на спині. 3. Треджен: а) робота ніг, як на боці – ножиці, б) робота ніг – вижим, як у брасі. 4. На боці: а) на правому, б) на лівому.

В книжці вказується, що «перелічені способи плавання вигідно відрізняються від так званих самотніх або кустарних «саженок», «песиків» і т.д. тим, що, оволодівши ними, можна розвивати вражаючу швидкість при мінімальній витраті енергії».

На протязі історії розвитку спортивного плавання в межах існуючих правил змагань постійно виникали нові, більш ефективні у швидкісному відношенні способи плавання. Поява спортивних способів плавання пов’язана з удосконаленням самотніх способів: «песиком», бочком, на спині, по-жаб’ячі, саженики і т.п.

В 1873 р. з’явився ще один спосіб, завезений в Англію з Південної Америки Д.А.Тредженом і названий його ім’ям. У способі треджен (у нас цей спосіб відомий як “саженки”) плавець пливе на грудях, тримаючи голову над водою, руки почергово виконують гребки і виносяться вперед над поверхнею води. Під час гребка однією із рук ноги виконують рухи способом брас. З 1905 р. в способі треджен стали використовувати більш ефективний рух ногами “ножиці”. Найкращі результати в плаванні способом треджен на 100 м показав у 1908 р. Х.Юлін – 1.08,8, а на 1500 м у 1912 р. Г.Годгзон – 22.00,0.

Початок ХХ століття збігся з появою нового, самого досконалого способу плавання – кроль. От як описує техніку способу кроль Ч.Даніельс: «Цей спосіб, який спеціалісти називають способом майбутнього, уявляє собою сполучення укороченого гребка руками і дивовижної роботи ніг, яку австралійці побачили у жителів островів південних морів. Рухи ногами не можуть бути названими поштовхом. Це безперервні почергові рухи ніг з невеликим згинанням і розгинанням в коліні».

Перший, хто продемонстрував цей спосіб на змаганнях, був Алек Вікхем, який народився на Соломонових островах і який навчився цьому способу у місцевих жителів. Вікхем вже у 1898 р. плавав майже сучасним шестиударним кролем. За свідченням очевидця, “Алек плив з високо піднятою головою, ритмічно повертаючи її із сторони в сторону, дихаючи під кожну руку але вдих він виконував з однієї сторони – один на повний цикл рухів руками. Його вовняна шапочка не була мокрою. Рука, зігнута в лікті, входила у воду дуже швидко за напрямком до центральної лінії тіла, він працював ногами вертикально і розвивав велику швидкість на коротких відрізках”, але, так як він до кінця змагальних дистанцій виснажувався, його не наслідували. Спосіб Вікхема нагадував рухи повзучої людини. Повзти по-англійськи – crawl, тому такий спосіб почали називати кролем. Вперше (в 1902-1904 рр.) успішно застосував кроль на змаганнях Р.Кевіль і Ч.Даніельс, але вони плавали кролем з двохударною роботою ніг, при якій на гребок кожної руки приходився

один рух ногою. Більш удосконалену техніку кроля з чотирьохударною координацією (на повний коловий рух однією рукою виконується чотири удари ногами – по два правою і лівою) застосував уродженець Гавайських островів Дьюком Каханамоку, який став чемпіоном V Олімпійських ігор (1912 р.) на дистанції 100 м вільним стилем. Він суттєво випередив своїх суперників (його відрив від іншого призера у фінальному запливі склав 1,2 сек. Незаперечні переваги шестиударного кролю були доведені рекордними досягненнями 1922-1940 рр. американського плавця Д.Вайсмюллера.

Цікава характеристика цього способу, яка була дана у 1930 р. Ж.Вільпіоном: “Це найкращий і найгірший із всіх способів плавання, самий простий і самий складний, самий витончений і самий безладний, самий легкий і самий виснажливий”.

Коли М.Вебб переплив у 1875 р. Ла-Манш за 21 годину 45 хв., він користувався способом брас. У 1926 р. Г.Едерле переплив цей пролив за 14 год. 31 хв., тобто майже на 7 годин швидше М.Вебба, при цьому він плив способом кроль на грудях. Ці пропливи підтверджують суттєву різницю у швидкості плавання цими способами, а проміжок в 50 років між запливами склав епоху в еволюції техніки спортивного плавання.

Розглядаючи питання про те, як будуть плавати в майбутньому, Л.В.Геркан у 1925 р. писав: “Чи може сучасне плавання пережити ще один такий етап, який створив би епоху в плаванні, як це зробили “ножиці” в кролі? Сумніваюся, тому що тренери усього світу вже біля десяти років вивчають цю проблему зі всіх боків, і мені здається, що тепер залишається тільки працювати над результатами, які досягнуті і залишити всі надії на будь-яке сенсаційне відкриття в еволюції плавання”. До теперішнього часу ці прогнози виправдалися тільки по відношенню до кроля, але ж у способі брас відбулися сенсаційні зміни, тобто еволюція способів тривала.

3. Особливості сучасної техніки плавання способом кроль на грудях

Найбільш значна кількість науково-методичних розробок присвячена дослідженню техніки плавання способом кроль на грудях. Детальне вивчення техніки плавання кролем передбачає аналіз еволюції його розвитку, основи техніки під час роботи руками, ногами; тулуба, координації елементів, включаючи анатомічну характеристику рухів кроліста [18]. Поряд з цим проведений біомеханічний аналіз плавання кролем, в якому відстоювалася ідея прямолінійності гребка, що дозволило в свій час використовувати його результати в методиці навчання і технічному вдосконаленні плавців 40-50-х років [19]. Але вже тоді В.А. Кислухіним [36] указувалося, що необхідно прагнути збільшувати час дії сили в гребкових рухах, які створюють просування і які забезпечують велику рівномірність пропливання відрізків дистанції, яке, в свою чергу, можливе при криволінійній траєкторії гребка.

Спеціалістами зроблена спроба обґрунтувати більш раціональні варіанти механізму гребка в кролі на грудях у вигляді горизонтально витягнутої вісімки [5]. Це пов'язано із засвоєнням руху кисті під кутом атаки в площині, яка наближається до поперечної, так як кисть шукає “нерухому” воду, що має переваги при знаходженні опори у воді. Рух кисті в поперечній площині сприяє більш ефективному просуванню тіла, ніж під час руху кисті попереду-назад, в даному випадку кисть здобуває кращу опору на воду в зв'язку з виникненням підйомної сили [28]. Підтверджена перевага виконання зігзагоподібного гребка з наступними параметрами відхилення траєкторії кисті від подовжньої осі тіла: оптимальним відхиленням в першій половині гребка є кут $10 \pm 2^\circ$, а в другій половині гребка - $15 \pm 2^\circ$ [28]. Тому раціональний гребок в кролі характеризується відносно малим зсувом кисті попереду-назад і її просуванням в площині, близькій до фронтальній за зігзагоподібною траєкторією [30].

Уточнюється траєкторія руху кисті під час гребка кролем на грудях: оптимальним варіантом слід рахувати такий, коли кисть на початку гребка зміщається під подовжню вісь тіла і виконує гребкові зусилля

під нею. В той же час серповидний гребок, підведення кисті під подовжню вісь тіла в кінці 1/3 гребка за силою тяги є менш ефективним, ніж навіть прямолінійний [52]. Окремі автори відмічають доцільність виконання гребкових рухів кролем на грудях в діагональній площині, що в більшій мірі відповідає принципам біомеханіки і гідродинаміки. В дослідженнях М.Я.Петренко [65] помічено, що у плавців-кролістів високої кваліфікації, які мають вище середнього зріст, гребкові рухи виконуються за відносно прямолінійними траєкторіям на горизонтальній площині, а у плавців середнього зросту – за S-подібною траєкторією. Найбільш повне уявлення про форму траєкторії робочої частини гребка може дати зображення рухів рукою в сагітальній, горизонтальній і фронтальній площинах [59,60].

Детально вивчена рухливість хребетного стовпа (ротація) у плавців-кролістів, яка коливається від 32 до 16°, хоча у плавців високої кваліфікації її показники, як правило, більш значні. Під час плавання кролем на грудях В.В.Белоковським [5] виявлена найбільша активність м'язів: великого грудного, найширшого, двоголового плеча, заднього пучка дельтоподібного м'язу, які сприяють розвитку тягових зусиль плавців масових розрядів при фіксованому плаванні, чоловіків – до 25-28 кг, а у жінок – до 14-16 кг. Дослідженнями В.Т.Гриньова [30] встановлено, що сила тяги у висококваліфікованих кролістів при максимальній швидкості плавання складає приблизно 60 % від сили тяги, яка зафіксована при плаванні на місці. Суттєва увага приділяється вивченню ефективних шляхів покращення максимальної сили тяги при плаванні кролем на грудях. Як з'ясувалося, вона пов'язана з ростом коливань внутрішньоциклової швидкості ($r=0,935$) і свідчить, що якщо скоротити їх амплітуду при збереженні сили тяги, то це значно підвищить швидкість плавання.

В гребкових рухах в кролі виділені 4 фази гребка: захоплення – рух рукою за траєкторією до 37°, підтягування – до 73°, відштовхування – до 157° і вихід із води. Причому у початковій і кінцевій фазах просування забезпечується в основному за рахунок підйомної сили, а в середніх фазах – за рахунок спільної дії підйомної сили і лобового опору. Дослідженнями виявлено, що максимальну швидкість плавання в кролі на грудях плавець розвиває в заключній частині 1/3 гребка, коли рука знаходиться під кутом 120°, а максимальну силу – в положенні однієї руки під кутом 30-40° і проносі другою рукою в повітрі. В дослідженнях В.Т.Гриньова [29] показано також, що і передня фаза гребка (від 0 до 60°) може бути не менш ефективною, ніж середня фаза (від 60 до 120°) в зв'язку з виникненням підйомних сил.

Початок гребка рукою кролем відбувається на відносно низькій швидкості, тому неефективно [40] занадто швидко прискорювати рухи рукою, так як це може призвести до її прослизання у воді. Гвинтове закінчення гребка в кролі, коли кисть зсковзує в поперечному напрямку або атакує воду під критичним кутом у 20°, суттєво подовжує свою дію, збільшуючи при цьому силу тяги. Це визначає важливу необхідність зміцнення м'язевих груп, які забезпечують кінцеву фазу гребка (задня частина дельтоподібного м'язу, триглавий м'яз плеча).

В плаванні кролем на грудях з підвищенням кваліфікації плавців фаза гребка збільшується, а фаза проносу зменшується. Однак при зниженні працездатності найбільш стійкою виявляється фаза проносу, а фаза гребка міняється більш виражено. Установлено, що ефективність гребкового циклу у плавців-кролістів змінюється при виконанні акту вдиху під час гребка “найсильнішою рукою” при зсуві початку вдиху до другої половини фази “підтягування”, так як збільшення опори приводить до підвищення швидкості плавання на 3,5 %.

Суттєвий інтерес представляє кількісна оцінка зусиль плавця-кроліста в гребкових рухах руками і ногами. Установлено, що при фіксованому плаванні кролем показники сили під час гребка прямою рукою виявилися на 10,9 % меншими, ніж зігнутою рукою. Під час руху максимальна сила гребка зменшується на 25,8 %. Сила гребка прямою рукою складає 7,96 кг, зігнутою рукою – 8,35 кг, під час руху – 6,47 кг. Під час

гребка прямою ногою у фіксованому плаванні сила на 27,4 % менша, ніж зігнутою. Сила гребка прямою ногою складає 9,13 кг; зігнутою – 11,33 кг при фіксованому і під час руху – 9,59 кг. Найбільша сила гребка ногою – до 61,8 % приходить на тильну поверхню стопи, на гомілку – 31,8 %, а на стегно – 8,1 %. Ці дані отримані за допомогою тензометричних вимірів на юних плавцях.

Техніка рухів плавця-кроліста є свого роду “вихідними воротами” для реалізації функціональних можливостей організму спортсмена. Виходячи з цього, визначені найбільш суттєві помилки, які зафіксовані в техніці плавання у кролістів високої кваліфікації: надмірно високе положення голови – 2,5 %, значні коливання тулуба – 6 %, недостатньо виражене захоплення води на початку гребка – 11,5 %, нераціональний вхід рук у воду – 27,3 %, надмірний тиск на воду прямої руки на початку гребка – 9,5 %, передчасне згинання рук в ліктьових суглобах під час гребка – 12 %, виконання гребка в стороні від подовжньої осі тулуба – 14 %, незавершеність гребкового руху руками – 13,5 %, нераціональне положення кисті під час гребка – 14 %, нераціональні виконання проносу рук над водою – 7,5 %, неправильне виконання вдиху – 4 %.

Особливості техніки плавання кролем на грудях повинні враховуватися вже при початковому навчанні плаванню і бажано за оптимальними траєкторіями. Для досягнення високої швидкості плавання найбільш важливим фактором є потужність виконання гребкових рухів зі зменшенням перепадів внутрішньоциклової швидкості і зниженням сили зустрічного опору. Помічено, що зустрічний опір, який долає плавець у воді, є більш значним в порівнянні з його буксируванням у ковзанні. Тому резерви зниження зустрічного опору слід шукати в знаходженні оптимальної робочої пози і зменшенні положення тіла з поганим обтіканням зустрічного потоку. Так, скоротивши амплітуду рухів ногами кролем, можна помітно зменшити гідродинамічний опір. В той же час більш високу швидкість плавання на коротких відрізках можна розвинути, застосовуючи шестиударну координацію рухів ногами. Хоча найбільш економічно вигідно все ж таки застосування двоударної координації рухів ногами і руками в плаванні кролем на грудях. Ці сполучення відрізняються не тільки кількістю ударів ногами в циклі, але й темпом руху руками, розподілом сили на протязі гребка, узгодженістю і часовим ритмом.

Детально розроблена модель двоударного і шестиударного кролю з досягненням максимальної швидкості плавання при оптимальному темпі – 70-80 циклів на хвилину, довжині кроку – 1,6-1,8 м і часовому ритмі 1:2 : 2:1 – для першого способу, а для другого – 55-65 циклів на хвилину, оптимальній довжині кроку – 2,0-2,4 м і часовому ритмі 1:2 : 1:1 фаз гребка: захоплення з виходом, підтягування з проносом, відштовхування з проносом, відштовхування з опорою [71]. Головними параметрами техніки плавання кролем у спринтерів є величина середньої внутрішньоциклової швидкості і тривалість фази “відштовхування з опорою”, а у стаєрів – величина середньої внутрішньоциклової швидкості і тривалість фази “підтягування з проносом”, що підтверджується дослідженнями Тер-Ованесяна [73].

З огляду на дані споживання кисню в організмі плавця-кроліста, О.І.Логонова і ін. [50] відзначають, що для досягнення заданої швидкості плавання тільки за допомогою ніг витрати енергії набагато більші, ніж при плаванні за допомогою рук або в повній координації. Хоча руки, як відомо, є основним рушієм, який забезпечує просування не тільки в плаванні кролем на грудях, але і в інших способах. Дослідження С.В.Ільїна [38] показують, що рушійна сила, яка одержана від роботи ніг кролем, не підсумовується з досягнутою від сили рук на швидкостях в діапазоні 1,0-1,3 м/сек. В даному випадку вона змінює сво. Ефективність в просуванні – стає негативною, що необхідно враховувати в практиці спортивного плавання. До інформативних тестів, які оцінюють силову підготовленість плавців-кролістів, слід віднести на суші: динаміку сили імітаційного гребка рукою при значній величині опору інерційного динамографу; у воді: абсолютну і відносну силу тяги, яка розвивається ними при плаванні в максимальному темпі з переміщенням у воді на швидкостях

0,85-1,60 м/сек. Основний фактор, який визначає максимальну швидкість в плаванні кролем, - це співвідношення між рушійною силою плавця і величиною долаємого ним опору води. Плавці з великими тотальними розмірами тіла при інших рівних умовах мають переваги в досягненні більш високої швидкості плавання.

Визначені три етапи в змінах техніки плавання кролем під впливом втоми, яка розвивається і при якій високі результати можуть бути досягнуті плавцем у випадку рівномірної швидкості пропливання. Найбільш придатним варіантом збереження рівномірної швидкості є збільшення темпу рухів зі зменшенням довжини кроку. При цьому зниження швидкості плавання кролем на грудях відбувається у новачків до кінця дистанції 100 м за рахунок зменшення кроку, в той час як для плавців високої кваліфікації більш характерно зниження темпу. Окремі спеціалісти рекомендують в якості критерія ефективності гребкових рухів в кролі розглядати оптимальне співвідношення темпу і кроку. Критерієм ефективності плавання тоді може служити величина коливань внутрішньоциклової швидкості в межах не більше 8-10 % від її середніх значень.

В результаті втоми, яка настає, в плаванні кролем у плавця змінюються просторово-часові параметри, а динамічні характеристики виявляються більш стійкими. Це може бути використано для побудови оптимального графіку проходження дистанції з врахуванням довжини кроку і темпу на дистанції. Дослідженнями визначена раціональна структура рухів в плаванні кролем на грудях: ритмічна – в циклі рухів періоди гребка співвідносяться як 1:1,5 і 1:1,5; динамічна – характеризується відношенням опори при підтягуванні і відштовхуванні однією, а потім і іншою рукою; просторова – при вході однієї руки у воду, друга згинається під час гребка; просторово-часова - визначає величину відхилення внутрішньоциклової швидкості в робочих і підготовчих періодах циклу гребка, показники якої чим ближче до одиниці, тим більша ефективність техніки плавання.

Докладна і детальна характеристика найважливіших елементів техніки плавання найбільш розповсюдженим шестиударним кролем представлена Н.Ж.Булгаковою і ін. [17] в педагогічній моделі для її вивчення і вдосконалення, що необхідно для сучасної підготовки кваліфікованих спеціалістів.

4. Педагогічна модель техніки плавання способом кроль на грудях

Для зручності аналізу цикл рухів плавця-кроліста умовно поділяється на два полуцикли, кожний з яких складається з трьох узагальнених фаз. В кожній фазі розглядаються всі рухи плавця, які виконуються в даний відрізок часу. За своїм змістом і умовній назві фази 1-го і 2-го полуциклів ідентичні.

Схема узгодження рухів і узагальнені фази циклу при плаванні шестиударним кролем наступна.

Перша фаза – зачеплення з виходом (початок – вихід ліктя лівої руки з води). Основні дії: права рука активно завершує зачеплення води, спираючись на воду кистю і передпліччям; ліва завершує відштовхування і вихід із води ліктем нагору; в шестиударному кролі ліва нога виконує удар; в циклі із вдихом в лівий бік починається вдих.

Ціль: передати гребок з однієї руки на другу, намагаючись менше втрачати швидкість просування вперед.

Положення тіла на початку фази: тіло витягнуте і обтічне, таз і плечовий пояс добре зафіксовані, голова майже на подовжній осі тіла обличчям вперед-вниз (в циклі кролю з вдихом в ліву сторону голова повернена обличчям наліво, рот над поверхнею води); права рука витягнута вперед і зафіксована в променезап'ястковому і ліктьовому суглобах, лікоть знаходиться трохи вище кисті, кисть на ширині однойменного плеча долонею униз і утворює з передпліччям єдину площину; ліва рука зігнута в лікті, лікоть на поверхні води і спрямований нагору, плече майже вздовж тулуба, кисть руки повернена долонею назад; ноги розведені: в шестиударному кролі ліва знаходиться у вихідному положенні для початку удару (декілька

зігнута в коліні, стопа на поверхні води), права пряма в коліні і спрямована вниз; в двохударному кролі – ліва пряма в коліні, знаходиться в положенні кінця удару, права трохи зігнута в коліні, її стопа на поверхні води.

Основні настанови:

- 1) завершити відштовхування рухом кисті лівої руки назад-вверх, спрямовуючи руку на вихід із води ліктем нагору; розгорнути кисть долонею до стегна і виключити руку із гребка;
- 2) одночасно із завершенням гребка лівою послати правую руку вперед, активно спираючись на воду кистю і передпліччям, і виконати зачеплення води;
- 3) в шестиударному кролі – виконати удар лівою ногою, узгоджуючи його з завершенням зачеплення води правою рукою; в двохударному кролі – завершити удар лівою ногою (до початку виходу кисті лівої руки із води) і відразу послати її стегном нагору;
- 4) утримувати тіло в обтічному положенні, фіксувати таз, розслабити м'язи спини;
- 5) в циклі кролю з вдихом в ліву сторону – почати енергійний вдих через рот.

Друга фаза – підтягування з переносом (початок – вихід кисті лівої руки із води). Основні дії: права рука виконує першу половину гребка – підтягування, ліва здійснює перенос над водою; в шестиударному кролі права нога виконує удар.

Ціль: прискорити просування тіла вперед.

Положення тіла на початку фази: тіло добре обтічне, обличчя звернено вперед-вниз; ліва рука позаду над поверхнею води, зігнута в ліктьовому суглобі і розслаблена, лікоть вище кисті, кисть – на рівні кульшового суглобу; плече і лікоть правої руки спрямовані вперед; в шестиударному кролі права рука зігнута в лікті приблизно під кутом 140-160°, площина кисть – передпліччя орієнтована до поверхні води під кутом приблизно 30°, ноги розведені – ліва випрямлена в коліні і знаходиться після удару внизу, права трохи зігнута в коліні і знаходиться біля поверхні води; в двохударному кролі права рука зігнута в лікті під кутом приблизно 120-130°, площина кисть – передпліччя орієнтована до поверхні води під кутом 45°, ноги випрямлені біля поверхні води і трохи схрещені – стопа правої знаходиться над п'ятою лівої.

Основні настанови:

- 1) зберігаючи високе положення ліктя, виконати правою рукою першу половину гребка в єдиному ритмі з рухом другої руки над водою, координувати рухи руками з обертанням тулуба;
- 2) під час гребка правою придати їй необхідну жорсткість, на початку фази підкреслити головне значення правої руки по відношенню до рухів лівою;
- 3) під час переносу лівої руки утримувати її ліктем нагору, розслабляючи кисть і передпліччя;
- 4) в двохударному кролі – почати плавний замах для удару стопою правої ноги, виводячи її нагору-назовні із перехрестного положення; в шестиударному кролі виконати удап правою ногою;
- 5) зберігати обтічне положення тіла, утримуючи голову і тулуб суворо на подовжній осі, а таз і стегна ніг – біля поверхні води;
- 6) в циклі кролю зі вдихом в ліву сторону – на початку фази закінчити вдих, затримати дихання і повернути голову у вихідне положення обличчям вперед-вниз.

Третя фаза - відштовхування з зачепленням (початок – проходження кисті правої руки під час гребка під плечовим суглобом; закінчення – поява ліктя цієї руки на поверхні води в кінці гребка). Основні дії: права рука виконує відштовхування, ліва входить у воду, посилається вперед і починає активне зачеплення води; в шестиударному кролі удар униз виконує ліва нога, в двохударному – права; тіло зберігає горизонтальне положення.

Ціль: домогтися максимальної швидкості просування вперед.

Положення тіла на початку фази: тулуб займає положення суворо на подовжній осі, обличчя звернено вперед-униз; права рука зігнута в лікті під кутом 110-90° і переходить від підтягування до відштовхування; кисть і передпліччя орієнтовані до поверхні води майже перпендикулярно; ліва рука трохи зігнута в лікті і торкається поверхні води кінчиками пальців і готова почати занурення у воду; в шестиударному кролі права нога пряма в коліні після удару і знаходиться нанизу, ліва – зігнута в коліні і готова почати удар вниз; в двохударному кролі ноги розведені – ліва унизу, права нагорі у вихідному положенні.

Основні настанови:

- 1) виконати акцентоване відштовхування правою рукою, координуючи його з ударом стопою униз (лівою – в шестиударному, правою – в двохударному кролі);
- 2) узгоджувати удар стопою униз з активним посиленням лівої вперед і наступним зачепленням води, твердо фіксуючи кисть і передпліччя;
- 3) прийняти обтічну позу за рахунок раціонального положення лівої руки, що розсікає воду, оптимального положення голови, тулуба, стегон.

Четверта, п'ята і шоста фази циклу є дзеркальним повторенням першої, другої і третьої фаз відповідно. Так, наприклад, якщо в першій фазі ліва рука завершила гребок і виходила із води, а права переходила від зачеплення до підтягування, то в четвертій фазі права рука завершує гребок і виходить із води, а ліва переходить від зачеплення до підтягування і т.д.

5. Оволодіння спортивною технікою та етапи навчання

Процес оволодіння технікою спортивних вправ характеризується тим, що на самому початку навчання учень виявляється здатним відтворити її в межах того, що вимагається відносно зовнішньої форми, але тільки в спрощених умовах і з малими зусиллями, тобто поволі, без напруги, на незначній глибині, з використанням інших заходів, що полегшують виконання рухів [63]. На цьому етапі для кожного учня встановлюється той оптимум зусиль і та складність супутніх умов, які дають можливість зберегти структуру рухів (стабілізувати рухи), що вивчаються, в більшій кількості повторень або на більш тривалий час. Проте після досягнення фіксованого успіху в оволодінні руховою дією, як правило, настає період затримки в цьому процесі і випадки погіршення, що виражаються в зниженні спортивних результатів. Якщо заняття даним видом спорту ведуться систематично і раціонально, то настає новий помітний стрибок в показниках, що свідчить про досягнення більш високого ступеня досконалості у виконанні рухової дії [63].

Відповідно до динаміки оволодіння руховою дією час, протягом якого ведеться навчання спортивній техніці, поділяється на три умовних і взаємозв'язаних етапи:

- 1) ознайомлення з руховою дією;
- 2) оволодіння її технікою;
- 3) удосконалення її виконання.

На першому етапі, який продовжується від одного до декількох занять, ставляться два завдання. Перше - сформувані цілісне і реальне уявлення про вид спорту, що вивчається. Це досягається шляхом спостереження за діями кваліфікованих спортсменів під час змагання або навчально-тренувальних занять, показу викладача, читання відповідної літератури, перегляду і аналізу кінограм і подальших спроб учня відтворити розглянуті дії, спрощуючи при цьому структуру рухів і використовуючи інші умови, що полегшують виконання вправи. Ці спроби, як правило, спонукають учня до переконання в надзвичайній

складності рішення поставленого перед ним завдання і до усвідомлення необхідності послідовного вивчення техніки даного виду спорту за певною системою [63].

Друге завдання полягає в ознайомленні учня із основними умовами і правилами боротьби в даному виді спорту.

На другому етапі, який триває від декількох тижнів до декількох місяців, ставляться такі завдання:

- 1) створити чіткі уявлення про кінематичні, динамічні і ритмічні параметри руху, що вивчається;
- 2) оволодіти спортивною технікою такою мірою, щоб бути здатним виконувати рух правильно, з варіативними зусиллями, але у спрощених умовах;
- 3) розвинути рухові якості і психічні властивості, які є необхідними у плаванні;
- 4) ознайомити з основами тактики у плаванні.

На третьому етапі, який продовжується до того часу, поки спортсмен прагне підвищити свої результати, ставляться такі завдання:

- 1) досягнути такої досконалості в оволодінні спортивною технікою і такого рівня розвитку рухових якостей, щоб бути здатним зберігати правильну техніку, виконуючи її з максимальними зусиллями в умовах спортивної боротьби, що змінюються;
- 2) освоїти тактичні схеми і навчити спортсмена застосовувати їх творчо залежно від ситуації;
- 3) розвинути здібність до самооцінки.

Задачі другого і третього етапів розв'язуються шляхом використання всього арсеналу засобів і методів навчання і розвитку на заняттях спортом [5,63].

Процес навчання техніці виду спорту не закінчується навіть в тих випадках, коли спортсмен протягом ряду літ веде спеціалізовані учбово-тренувальні заняття. Як тільки викладач і спортсмен ставлять задачу добитися більшої досконалості у виконанні спортивної вправи, внести який-небудь новий елемент в його структуру, вони повертаються до рішення задач, що характеризують перший і другий етапи навчання [63].

Умовність розподілу навчання спортивної техніки на три вказані етапи полягає в тому, що перший і другий етапи в деяких випадках можуть виступати як кінцева мета навчання. Іноді формування загального уявлення про спортивну техніку і ознайомлення з основними умовами і правилами її виконання (задачі, вирішені на першому етапі навчання) можуть стати основною метою занять спортом з даним контингентом [63].

Навчанням спортивної техніки в деяких випадках передує етап підготовки до нього. Як, наприклад, в плаванні - етап ознайомлення з водним середовищем. Його тривалість залежить від віку учнів і предмету навчання (виду спорту).

Задачі цього етапу наступні:

- 1) визначити інтереси і здібності учнів;
- 2) сформувати активно-позитивне відношення до занять плаванням;
- 3) забезпечити фізичну підготовленість, яка буде базою для оволодіння спортивною технікою. Іноді для підготовки до оволодіння технікою одного виду спорту необхідно займатися іншими видами спорту. Наприклад, заняттям водним поло повинне передувати навчання плаванню; заняттям стрибками у воду – навчання плаванню і елементам акробатики. В деяких випадках завдання підготовки до навчання розв'язуються без участі викладача в процесі ігор, самостійних занять різними видами спорту [63]. Це дозволяє приступити безпосередньо до вивчення техніки обраного виду спорту.

З точки зору теорії навчання шлях оволодіння спортивною технікою залежить в першу чергу від виду спорту — його цілеспрямованості, техніки і тактики, рухових якостей, що переважно проявляються в ньому, середовища дії, устаткування і т.ін., що використовуються. Все це впливає на вибір доцільного послідовного рішення педагогічних задач, на «кроки» програми навчання, функції, що виконуються викладачем. Разом з тим у всіх випадках навчання спортивним вправам необхідно дотримуватись певної послідовності дій. Перш за все слід визначити основу техніки вправи, що вивчається, тобто ту її підсистему, від якої у повній мірі залежить успішність виконання дії в цілому. В різних вправах, в їх частинах і фазах вона може знаходитися на початку, в середині або в кінці ланцюга рухів.

Якщо основна частина вправи, що вивчається, знаходиться на початку, вона засвоюється першою; потім вивчається техніка середньої частини руху, до неї приєднується вже засвоєна початкова частина; потім вивчається техніка заключної частини вправи, до неї приєднується засвоєна середня частина; нарешті, освоюється і закріплюється техніка вправи в цілому. Визначення основи техніки виконання вправи в цілому, її частин і фаз є важливим не тільки для забезпечення доцільної послідовності їх освоєння. Питання ще полягає в тому, що для досконалого оволодіння дією, більше часу і уваги слід приділяти визначеним в ній основам [63].

Розглянуті положення визначають систему навчання незалежно від особливостей виду спорту. Проте різноманітність рухових можливостей людини, його стан, умови проведення занять, особливості педагогічного керівництва і безліч інших обставин ведуть до того, що учень не завжди здатний точно відтворити рухове завдання. З різних причин він припускається тих або інших недоліків. Завдання викладача полягає в тому, щоб виявити помилки, що допускаються учнем і встановити причини їх виникнення.

З цією метою він користується:

- 1) спостереженням;
- 2) реєстрацією різних параметрів рухів спеціальними приладами;
- 3) контрольними вправами.

Спостереження - чудова зброя викладача фізичного виховання та спорту, але воно дає позитивні результати лише за умови глибокого знання техніки спортивної вправи і уміння спостерігати. Викладач не завжди повинен попереджати учня про свої наміри. Несподівані для учня і достатньо тривалі спостереження дають кращі результати, ніж одноразовий перегляд дій учня, який був попереджений про це. В процесі спостереження за учнем, як підкреслювалося, важливо знайти оптимальну відстань і відповідний кут перегляду.

Прилади, які застосовуються для реєстрації різних параметрів рухів, діляться на три групи: перші реєструють положення і рухи тіла в цілому - кінематографія, фотографія і т.д.; другі реєструють окремі параметри рухів - спідографія, динамографія, вектородинамографія і т.д.; треті негайно інформують про якість виконання різних сторін рухів - засоби термінової інформації.

Контрольні вправи, які застосовуються для визначення раціональності рухів в цілому і його окремих підсистем, складаються з урахуванням техніко-тактичних особливостей конкретного виду спорту, зокрема, плавання.

Встановлення причин помилок в рухах. - одне з найскладніших завдань. Умовно їх можна звести до чотирьох чинників:

- 1) біомеханічні;
- 2) фізіологічні;
- 3) спортивно-педагогічні і психолого-педагогічні;

4) середовищні (умови середовища дії) [5,63].

Чинники біомеханічного характеру, які можуть стати причинами помилок спортивної техніки, поділяються на три групи:

- а) виникнення реактивних сил;
- б) наслідки неправильно виконаних рухів в попередніх підсистемах;
- в) недостатня кількість об'єктивних показників результатів рухів

Реактивні сили — це відзеркалені сили, що виникають при взаємодії ланок тіла в рухах з прискоренням. Людське тіло складається більш ніж з 200 кісток, які сполучені одна з одною з більшими або меншими степенями свободи рухів. Воно схоже на ланцюг, що складається з багатьох окремих ланок. В деяких відношеннях закони руху ланцюга і людського тіла схожі. Механізм виникнення впливу реактивних сил під час рухів людського тіла першим досліджував П.А.Бернштейн (1935). Він показав, що на ранніх стадіях утворення рухової навички людина, яка прагне уникнути збиваючих реактивних сил, підсвідомо обмежує всі ступені свободи рухів, що приводить до скутості. Тому початківець, як правило, виявляється нездатним вирішити поставлену перед ним рухове завдання. Надалі, по мірі засвоєння спортивної техніки, виникаючі реактивні сили будуть менше заважати виконанню спортивної вправи. На третій стадії руховий апарат використовує реактивні сили, що виникають для вирішення поставленого рухового завдання. Високий рівень володіння спортивною технікою передбачає якнайменше використання сил м'язевої тяги, але повніше і раціональне використання реактивних сил. Щоб оволодіти ними, необхідно багато разів повторювати рухи, що вивчаються, прагнучи зберегти м'язи розслабленими [5,63].

Як вже наголошувалося, взаємовплив окремих підсистем будь-якого виду спорту настільки великий, що змінити середні і кінцеві частини руху можна лише в тому випадку, якщо будуть внесені поправки і в початкові фази і елементи. Таким чином, причиною помилок, що фіксуються викладачем, як правило, виявляються незначні і непомітні неточності в попередніх частинах, фазах і елементах спортивної техніки. До того часу, поки вони не будуть усунені, помічена суттєва помилка не може бути виправленою. Завдання викладача - визначити та усунути ту первинну, хай незначну, неточність, яка призвела до суттєвої помилки в подальших підсистемах даного руху.

На відміну від багатьох інших видів рухової діяльності, після відтворення спортивної техніки, як правило, не залишається будь-яких слідів, за якими можна говорити про якість її виконання. При навчанні писанню учень порівнює написаний ним літерний знак з тим, що є в книзі; при навчанні трудовим діям визначає доцільність своїх рухів за якістю вибору. Інша справа в спорті. Результати в бізії, стрибках і інших спортивних вправах через декілька тижнів і місяців матеріалізуються у вигляді покращення фізичного розвитку, зміцнення здоров'я, досягнення певного спортивного успіху, але безпосередньо в процесі і після їх виконання в більшості випадків не залишається таких слідів, які могли б характеризувати їх структурні особливості. Шлях об'єктивізації результатів рухів - використання різних допоміжних засобів інформації [5,63].

Чинники фізіологічного характеру, які можуть стати причинами помилок у спортивній техніці, за своїм походженням діляться на чотири групи:

- 1) іррадіація збудливих і гальмівних процесів у ЦНС;
- 2) недосконалість кінестезичних відчуттів, що виникають під час виконання рухів;
- 3) вплив негативного перенесення рухових навичок;
- 4) втома, нездуження, хвороба.

В результаті іррадіації збудливих і гальмівних процесів в ЦНС на початкових етапах навчання спортивній техніці виникають несподівані і непередбачені напруження і розслаблення тих груп м'язів, участь яких не допомагає, а часто навіть заважає вирішити поставлене рухове завдання. Вказане явище схоже за наслідками з тим, яке відбувається внаслідок виникнення реактивних сил, але його механізм носить не біомеханічний, а фізіологічний характер. Для усунення цієї причини слід зробити предметом вправи таку підсистему техніки виду спорту, що вивчається, яка дає можливість виконувати її без зайвої напруги м'язів (в уявленні учня з розслабленими м'язами). Окрім цього, рекомендується повторювати рух до втоми і на фоні втоми, виконувати вправу із закритими очима і застосовувати інші методичні прийоми, сприяючи оволодінню довільним розслабленням м'язів.

В основі кінестезичних відчуттів, що виникають під час виконання рухів і є причиною помилок, знаходиться одна з вже вказаних закономірностей рухової діяльності людини, відповідно до якої контрольні функції в рухах людини виконує головним чином сам руховий апарат. Він безперервно сигналізує про положення, напрямок, швидкість та інші параметри рухових дій шляхом зворотної афферентації. Проте відчуття, що виникають, погано диференціюються, вони є швидкоплинними, як висловлювався І.М. Сеченов «темними». Думки людей про рухи, які вони виконують, можуть кардинальним чином розходитися з тим, що вони роблять насправді. Засіб розвитку здатності контролю за своїми рухами є варіювання зусиль, фіксація уваги спортсмена не тільки на структурі рухів, але й на застосованих зусиллях і кінестезичних відчуттях. Останнє досягається, зокрема, шляхом словесних звітів спортсмена про відчуття, що виникають [63].

Перенесення рухових навичок виражається в їх позитивному або негативному взаємовпливі в процесі виконання. При заняттях спортом позитивне перенесення рухових навичок відбувається в тих випадках, коли різні види спорту і гімнастичні вправи мають легко помітні схожі структурні сторони. Наприклад, гра в ручний м'яч і гра у водне поло або підйом розгином на брусах і та ж вправа, яка виконується на поперечині.. Людина, яка грала в баскетбол, легко оволодіє технікою гри в ручний м'яч; після освоєння підйому розгином на поперечині підйом розгином на брусах вийде легше. Різновидом позитивного перенесення рухових навичок є перехресне (білатеральне) перенесення. Суть його в тому, що людина виявляється здатною виконати певний рух лівою рукою, хоча раніше в цьому русі брала участь тільки права рука. Наприклад, він може метати лівою рукою, хоча навчався метати тільки правою.

Негативне перенесення рухових навичок проявляється в тих випадках, коли важко диференціювати окремі елементи рухів в техніці різних видів спорту. Наприклад, в структурі стрибка у висоту і бар'єрного бігу міститься фаза відштовхування, проте характер виконання цієї частини вправи у вказаних видах легкої атлетики відрізняється з низки деталей, але не настільки, щоб початківець міг їх диференціювати. Таким чином, на практиці викладач часто стикається з такими випадками, коли одночасне навчання двом спортивним вправам або навіть вивчення на протязі одного заняття двох підсистем (частин або фаз) певного виду спорту виявляється недоцільним.

Відомо, що організм - це складна інтегральна система. Невелике порушення в діяльності будь-якого органу позначається на організмі в цілому. Він – саморегульована система. Організм в більшості випадків здатний нейтралізувати вплив негативного агента, діючого на нього. Цього можна добитися і за рахунок вольових зусиль людини, але лише в досить обмежених межах. Попередити і нейтралізувати негативний вплив чинників, що впливають на процес і результати навчання спортивним вправам, можна шляхом врахування даних спортивно-педагогічного і лікарського контролю, використання заходів реабілітації спортивної працездатності, зокрема, організації своєчасної і достатньої за тривалістю перерви для відпочинку, зміни характеру навчально-тренувальних занять [63].

Чинники спортивно-педагогічного і психолого-педагогічного характеру, які можуть стати причинами помилок спортивної техніки, поділяються на три групи в залежності від:

- 1) вимог до рухових якостей, розвиток яких є умовою досягнення високих результатів в даному виді спорту;
- 2) адекватності рухових уявлень учня руховим задачам, що вирішуються;
- 3) вимог, які висуває даний вид спорту до різних сторін психіки.

Навчання спортивній техніці і розвиток рухових якостей - взаємопов'язані сторони. Щоб виконати необхідний рух, спортсмен повинен використати, в більшій або меншій мірі, певну рухову якість або низку з них у певному поєднанні. Невідповідність між формою руху і розвитком необхідних рухових якостей - одна з причин помилок при виконанні рухів. Щоб усунути її, необхідно керуватися правилами, які виходять з принципу єдності навчання, розвитку і виховання [63].

Адекватність рухових уявлень руховим завданням слід розглядати як ступінь розуміння завдання, ясність, повноту уявлень про структуру даного виду спорту, про вимоги, що висуваються до учня з позиції вирішення поставленого завдання. При недотриманні даних умов виникають помилки. Засобом усунення цих причин помилок в рухах є пояснення, різні форми показу, використання орієнтирів, технічних засобів термінової інформації, різних допоміжних вправ, тренажерних пристроїв, підвищення теоретичної підготовленості, спрощення рухового завдання.

Причиною недостатнього прогресу в оволодінні спортивною технікою, невдач у виправленні допущених неточностей рухів може бути відсутність інтересу до предмету навчання, невпевненість в своїх силах, страх, збентеження, недостатня увага, нездатність подолати внутрішні і зовнішні труднощі, тобто безліч різних чинників, що відносяться до сфери інтелектуальної, вольової і емоційної діяльності, рис характеру, особистісним якостям учня. Засіб усунення цих причин помилок - вибір виду спорту відповідно до психофізіологічних особливостей людини, створення на заняттях відповідної психологічної атмосфери, проведення необхідної виховної роботи, використання заходів, спрямованих на формування у спортсмена чіткої цільової установки, усвідомлення призначення вправ, що виконуються, забезпечення емоційності занять [63].

Средовищні чинники (умови середовища, в якому виконуються рухи), які можуть бути можливими причинами помилок спортивної техніки, можуть бути розділені на три групи: 1) місця занять, їх відповідність гігієнічним і іншим вимогам; 2) якість інвентаря, устаткування, матеріального забезпечення; 3) метеорологічні і кліматичні умови. Завдання викладача полягає у тому, щоби в міру можливості регулювати супутні заняттям умови, і в необхідних випадках змінювати характер завдань, навантаження, час і місце занять та ін.

При виправленні помилок в рухах, незалежно від причини їх виникнення, слід керуватися такими положеннями:

1. В першу чергу виправляти ті помилки, які можуть привести до травм.
2. Виправляти помилки відразу, як тільки вони були виявлені, інакше можна закріпити їх.
3. Фіксувати увагу спортсмена не більш ніж на одній-двох помилках.
4. Підвищувати інтерес до предмету навчання, до занять всіма педагогічно виправданими засобами.
5. Стимулювати прагнення до змагання якнайкращого виконання спортивної техніки в цілому і її окремих підсистем, вирішенні інших навчальних завдань.

6.Формувати впевненість у своїх силах, уникати таких зауважень, які підкреслюють тільки одні недоліки; навіть при суттєвих помилках спочатку підкреслювати позитивні сторони і лише після цього роз'яснювати, у чому полягала помилка і як її виправити.

7.Використовувати контрастні рухи і пози, їх перебільшення (гіперболізування). Суть цього методичного прийому полягає в наступному. Якщо учень не є здатним диференціювати правильні і неправильні рухи, йому потрібно запропонувати положення або виконати рухи, які призводять до протилежних помилок, тим, що він не може виправити. Наприклад, якщо плавець, незважаючи на пояснення і показ, продовжує при плаванні способом кроль на спині вкладати руку у воду за головою, а не навпроти плеча, то йому слід запропонувати вкладати руку трошки ширше плечей. Цей методичний прийом дає можливість вловити кінестезичне відчуття, що відповідає правильному положенню тіла або руху.

8.Копіювати (в необразливій формі) допущену спортсменом помилку, щоб зробити її більш зрозумілою для нього.

9.Говорити про помилки, що допускаються в складно-координованих ациклічних видах спорту після їх виконання, а в циклічних видах - вказувати на помилки безпосередньо в процесі самого руху.

10.Після виконання рухового завдання давати спортсмену час самому оцінити якість виконаних ним рухів, результати зусиль, відчутти специфічні кінестезичні відчуття.

11.Запропонувати спортсмену промовити вголос, як необхідно виконати рухове завдання, виправити допущену помилку, потім повторити ту ж фразу про себе.

12.Залучати спортсмена до аналізу причин виникнення допущених помилок і до пошуку шляхів їх усунення.

13.Повторювати елемент спортивної техніки, що вивчається до перших ознак втоми, зниження уваги; під час коротких перерв виконати декілька простих за координацією рухів, а потім знову повернутися до основного предмету занять, упродовж уроку робити це кілька разів.

14.Керувати спортсменом під час проведення ним самоекспериментів, у пошуках доцільних для нього деталей спортивної техніки [63].

Допоміжні вправи, що використовуються для навчання спортивній техніці. Для навчання спортивній техніці, запобігання та виправлення помилок, окрім видів і різновидів вправи як методу, також використовуються допоміжні види вправи. До них відносяться:

- 1) вправа з безпосередньою фізичною допомогою;
- 2) вправа в «обидві сторони»;
- 3) вправа з уявою рухів (ідеомоторний метод);
- 4) вправа в імітації рухів.

Метод вправи з безпосередньою фізичною допомогою полягає в тому, що викладач втручається у виконання спортсменом руху, надаючи йому допомогу своєю м'язевою силою. Завдання викладача при реалізації цього методу полягає в тому, щоб знайти правильне місцезнаходження відносно учня під час виконання ним рухового завдання, вчасно підштовхнути його або підтримати, збільшуючи або зменшуючи, де це можливо, швидкість або розмах рухів, надаючи їм правильного напрямку [63].

6. Еволюція методики навчання плаванню

Найпоширенішим методом навчання плаванню як в Україні, так і за кордоном є цілісно-роздільний метод, що історично склався. Вже у першому спеціальному керівництві з навчання плаванню, яке було

видано понад 200 років тому (Гутс-Мутс і Орїонцо-де-Бернарді, 1797р.), рекомендується застосовувати підготовчі вправи для засвоєння води, а при навчанні; розчленовувати спосіб плавання на окремі рухи, виконуючи кожний елемент спочатку на суші, потім у воді [16,17,18].

У підручниках з плавання, виданих в XIX і на початку XX ст., широко освітлюються різні питання методики навчання. Як приклад самого компетентного керівництва того часу слід назвати книги Конкіна, лейтенанта Л.Брусілова (1884 р.), П.Плахова (1885 р.), В.Гуда (1889 р.), Касселя (1895 р.), А.Ганіке (1897 р.), штаб-ротмістра А.Носовіча (1910 р.), Полторацького (1912 р.), підпоручика Н.Покровського (1913 р.), полковника А.Шеманського (1914 р.) та ін. [16, 17, 18].

У радянській період в літературі з плавання цілісно-роздільний метод найповніше відображений у роботах [19, 24, 25, 27, 50].

Методична схема навчання за цілісно-роздільним методом передбачає первинне ознайомлення з плаванням в цілому, потім роздільне розучування окремих елементів техніки і знову вивчення вже на більш високому якісному рівні техніки плавання в цілому на базі отриманого досвіду.

На практиці реалізація цієї загальної методичної схеми здійснюється таким чином:

1. Створення цілісного уявлення про вивчаєми предмет, тобто про способи плавання і специфічні властивості водного середовища. Для цього одночасно з вивченням вправ для освоєння води і виконанням комплексів загальнорозвиваючих і спеціальних вправ на суші проводиться демонстрація техніки плавання кваліфікованими спортсменами, показ малюнків, кінограм, фотографій і ін.

2. Вивчення елементів техніки плавання і поєднання їх між собою. Оптимальна послідовність вивчення елементів техніки визначається якістю освоєння навички плавання, і, в першу чергу, умінням зберігати горизонтальне положення тіла.

Як свідчить досвід навчання техніці плавання новачки, навіть засвоївши на перших етапах велику швидкість пересування, не вміють ще зберігати у воді горизонтальне положення тіла і, що особливо важливо, фіксоване положення тазу. Тому техніку спортивного плавання доцільно вивчати в наступному порядку:

- а) рухи ногами;
- б) рухи руками;
- в) загальне узгодження рухів.

Враховуючи специфічні особливості плавання, де рухи проводяться в незвичному для людини горизонтальному безопорному положенні, кожна вправу в процесі вивчення слід виконувати в умовах, що поступово ускладнюються. Багатовіковий досвід навчання плаванню був відображений в продуманому переході від виконання вправи в звичному вертикальному положенні на суші до виконання його в незвичному горизонтальному положенні у воді при поступовому зменшенні площини опори і збільшенні динамічності виконання.

Кожна вправа вивчається за наступною методичною схемою:

- 1) ознайомлення із загальними рисами з руху, яке проводиться на суші (недоцільно вдосконалювати виконання всіх деталей руху, оскільки умови виконання на суші значно відрізняються від таких у воді);
- 2) вивчення вправи, що проводиться у воді, з опорою, на місці (при вивченні рухів ногами як нерухомо опору використовують бортик басейну, дно або берег водоймища і ін. Рухи руками вивчаються стоячи на дні по груди або пояс у воді);

- 3) вивчення вправи, що проводиться у воді з опорою, в русі (при вивченні рухів ногами широко застосовуються плавальні дошки; рухи руками вивчаються під час повільної ходьби по дну або лежачи на воді в горизонтальному положенні з підтримкою партнера);
- 4) вивчення вправи, що проводиться у воді, без опори, в русі (ковзання і плавання).

Застосовується така схема послідовності з'єднання вивчених елементів техніки в єдине ціле – спосіб плавання:

- а) узгодження рухів ногами з диханням;
- б) узгодження рухів руками з диханням;
- в) узгодження рухів ногами, руками і дихання;
- г) плавання в повній координації на затримці дихання;
- д) плавання в повній координації.

Таким чином, вивчення кожного окремого руху з подальшим узгодженням засвоєних рухів між собою поступово підводить новачка до завершальної частини загальної методичної схеми.

3. Вивчення техніки плавання в цілому. Воно здійснюється, як вже вказувалося, на базі отриманих швидше навичків засвоєння води і створеної уяви про спосіб плавання, засвоєння положення тіла, дихання, окремих рухів і узгодження їх між собою.

Подальше вдосконалення методики навчання сприяло виникненню інтересу до ідеї комплексного навчання плаванню (тобто послідовного або одночасного вивчення техніки декількох способів).

Такий підхід дозволяє створити різнобічну базу рухового досвіду, що забезпечує якісне засвоєння навички плавання і вибір способу відповідно до індивідуальних особливостей учня.

Так, у 1928 р. викладачами Державного інституту фізичної освіти ім. П.Ф.Лесгафта був розроблений „комплексний метод” навчання плаванню, який передбачав спочатку вивчення кроля, після ознайомлення з ним – вивчення брасу, потім кроля на спині [15,16,17].

У 1932 р. з введенням комплексу ГПО став широко застосовуватися «метод трьох ступенів», який можна розглядати як продовження і вдосконалення „комплексного методу”. Завданнями першого ступеня було вивчення основ двох способів плавання (наприклад кроля на грудях і на спині і брасу, або кроля на боці і на грудях), підготовка і здача норм I ступеня комплексу ГПО. Завданнями другого ступеня було вдосконалення техніки плавання засвоєних способів, підготовка і складання норм II ступеня комплексу. Третій ступень передбачав подальше вдосконалення техніки плавання і тренування, вивчення елементів водного пола і стрибків у воду, ознайомлення з основами методики навчання і тренування.

«Комплексний метод» навчання техніці плавання отримав подальший розвиток в роботах [39,64].

С.В.Ільїн прийшов до висновку, що у вивченні техніки всіх спортивних способів плавання послідовність не має значення (окрім батерфляю, який вивчається в останню чергу), і що кожний наступний спосіб засвоюється швидше і краще на базі попереднього [32].

Г.Ф.Польовий розробив і експериментально обґрунтував метод одночасного навчання техніки спортивних способів плавання. За цим методом передбачається одночасне вивчення основних елементів техніки кожного способу (такими автор вважає рухи руками в кролі, рух ногами в брасі і дельфіні), потім вивчення додаткових елементів і вдосконалення основних, вивчення узгодження рухів у всіх способах плавання, вдосконалення техніки плавання і вибір основного способу [56].

Будівництво басейнів, збільшення контингенту ДЮСШ з плавання, перед якими завжди стояло завдання підготовки спортивних резервів для збірної команди країни, визначили необхідність пошуку нового напрямку в методиці навчання. Тому разом з методикою масового навчання населення плаванню (і в першу

чергу дітей), як життєво необхідній навичці, розробляються методики навчання техніці спортивного плавання із завданням досягнення у подальшому високої спортивної майстерності.

Найефективнішим з цієї точки зору визнаний паралельно-послідовний метод навчання, запропонований і обґрунтований викладачами кафедри плавання ГЦОЛПФКу [15,16] , в розробці якого брали участь провідні тренери країни: П.А.Жарінов, Л.А. Фьодорова, В.Н.Кашутіна, Ф.Б.Жіткова, Н.М.Нестерова, К.І.Алешина, А.М. Шумін, Ю.П.Лукашин і ін. До характерних особливостей методу відносяться: 1) збільшений період засвоєння водного середовища, під час якого вивчаються елементи всіх спортивних способів плавання (виконуються ковзання з різними положеннями і гребковими рухами руками і ногами; 2) вивчення техніки спортивних способів плавання і її вдосконалення у наступному порядку: кроль на грудях і на спині, дельфін, брас. Велика кількість нових оригінальних вправ, принципово відмінних від вправ, що застосовувались раніше при навчанні плаванню, дозволяє засвоювати техніку в більш цілісному вигляді, сприяє вихованню в учнів широкого кола рухових умінь і навиків [15,16].

7. Ефективність методики навчання плаванню

В підручниках з плавання як для педагогічних вузів, так і для інститутів фізичної культури плаванню приділяють велику увагу. Авторами виділені 3 етапи: формування уявлення про техніку плавання і ознайомлення з властивостями води; вивчення елементів техніки і способу плавання в цілому, закріплення і вдосконалення техніки плавання [16,17,27,49,55].

Проте в літературі накопичилась значна кількість ефективних засобів, методів і методичних прийомів, які з успіхом використовуються багатьма фахівцями. Вони суттєво доповнюють і уточнюють загальноприйняті положення, які викладені і в підручниках і які з часом втрачають свою актуальність. Тому нам представляється необхідним доповнити методику навчання плаванню за різними віковими групами прогресивними положеннями, які викладені в роботах фахівців в області плавання і які поки що не знайшли свого гідного місця в навчальній літературі. Ці відомості будуть вельми корисними для студентів, які вивчають плавання і методику викладання в умовах педагогічного вузу, включаючи курс спеціалізації.

8. Передумови навчання плаванню дітей

Торкаючись необхідності навчання плаванню, класик російської педагогіки П.Ф.Лесгафт (1922) помітив, що дитина навчиться цьому мистецтву лише тоді, якщо вона досконало володіє собою і вправно виконує всі свої дії. Навичка плавання набагато важче і довше засвоюється дорослими, ніж дітьми або підлітками. Цю просторову навичку слід виховувати з дитинства, оскільки вона контролюється різними рівнями структури рухів [5].

Координація рухів здійснюється за допомогою так званих сенсорних корекцій, тобто процесів безперервного корегування рухів на основі сигналів, що поступають в центральну нервову систему від органів почуттів. Руховий досвід, отриманий в різних ситуаціях, сприяє прояву винахідливості, яка є складовою частиною спритності. Спритність, за П.А.Бернштейном [5], - це здатність справитися з руховою задачею, яка виникла правильно, швидко, раціонально, винахідливо. В якийсь момент уміння плавати усвідомлюється відразу і не втрачається більше ніколи. Ці секрети навички плавання полягають не в будь-яких особливих рухах тіла, а в особливого роду відчуттях і корекціях, отриманих людиною в умовах водного середовища. Необхідно, щоб засвоєння нового матеріалу обов'язково спиралося на знання, уміння і навички,

які засвоєні раніше в попередньому навчанні. Замічено, що дітьми міцно засвоюється перш за все те, що актуальне для учня і має для нього прикладну значущість [9].

В практичній діяльності уточнюється термінологія, що використовується при навчанні дітей навичкам плавання. Під людиною, що не вміє плавати слід розуміти таку [42], яка не може триматися на воді, а тих, хто вміє триматися на воді, пропливаючи до 25 м - вважати слабо плаваючими. Спочатку навички плавання рекомендується формувати вже у дітей раніше, ніж вони почнуть ходити в домашніх ваннах [18], а потім продовжити навчання в дитячому садку і абонементних групах. При цьому дітям пропонується спочатку імітувати прості рухи - згрібати пісок кистями рук, змитати крихти із столу, здувати легкі предмети з долоней рук і т.і. Початкове навчання плаванню Вільке Курт [19] пропонує проводити, використовуючи яйцеподібний поплавець, який закріплюється на поясі учня до надійного оволодіння рухом з диханням і власним порятунком. Крім того, доцільне використання плавання за допомогою надувних пластикових наукавників [57] при глибокій воді на 21 уроці по 45 хв. з частотою від 3 до 5 разів на тиждень. Значну допомогу в цій справі може надати застосування ласт при навчанні плаванню кролем і брасом на протязі 10 уроків [57].

Дуже важливо в початковий період навчання плаванню зробити акцент на виконанні таких вправ, які попереджатимуть [27] можливість появи у новачків негативних відчуттів, пов'язаних з впливом водного середовища, відчуття страху, "водобоязні". До специфічних особливостей в методиці навчання дітей плаванню на глибокій воді [24] слід віднести вимоги, які характеризуються поступовим переходом від твердої опори до змішаної, а потім до нестійкої, рухомої, стабільної і в кінці — до безопорної із ковзанням. На цьому етапі навчання зростає роль використання прийомів психологічної підготовки для не вміючих плавати, які сприяють подоланню різних негативних відчуттів при знаходженні у воді. Необхідно сформувати новий тип рефлекторних нервових зв'язків, які легше утворюються в ранньому дитинстві, оскільки ще не зміцнені: рефлекс стояти прямо, що виникає при взаємодії тіла з жорсткою опорою, і рефлекси, що забезпечують тонус м'язів вертикальної пози людини. При навчанні плаванню відбувається перерозподіл тонузу м'язів на основі зміни характеру імпульсації від рецепторів рухового апарату, вестибулярних, шкірних і ін. функцій. Тому навичка плавання - це процес формування нового типу взаємодії нервових центрів і м'язових груп в умовах безопорного положення тіла [60].

Виходячи з педагогічних спостережень В.І. Шувалов [70] відзначає, що застосування вправ на розслаблення на початку навчання прискорює оволодіння навичками плавання, позитивно впливає на виправлення помилок і при вдосконаленні техніки рухів. Уміння регулювати нервово-м'язову напругу і розслабляти м'язи в плавальних рухах має прямий зв'язок з наявністю «відчуття води», під яким В.І. Шувалов [70] має на увазі здатність учнями розрізняти зміну опору води. В основі формування навички плавання у дітей дошкільного віку лежить вироблення міцного умовного рефлексу прийняття горизонтального положення в ковзанні з подальшим узгодженням рухів і дихання, причому вивчати елементи техніки плавання необхідно паралельно, використовуючи вправи, які узгоджують рухи з диханням [18]. В період навчання особливості адаптації організму дітей до водного середовища характеризуються більш вираженими змінами з боку дихальної і серцево-судинної систем [34]. Це треба враховувати в динаміці сумарного фізичного навантаження дітей на протязі дня, тижня, місяця, що може посприяти скороченню періоду навчання дітей плаванню.

Краще формування навичок плавання у дітей дошкільного віку можливе шляхом включення занять з плавання в режим групи, утворення ігрових ситуацій на суші і у воді [2,28,35]. При цьому доцільно знаходження вихователя у воді (Т.І.Осокіна, 1985) для надання дітям підтримки, страховки, допомоги в

надійному і правильному засвоєнні ними плавальних рухів [52]. Між тим в процесі вивчення навичок плавання виникнення негативних емоцій у дітей заважає їх оволодінню, тоді як позитивне суперництво сприяє більш успішному їх формуванню [40]. Тому в методиці початкового навчання плаванню досить значне місце відводиться вивченню ігор і розваг на воді (В.С.Васильєв, 1963) із знаходженням викладача в басейні для кращої організації проведення занять. Безпосередня допомога дорослих під час навчання дітей плаванню в дитячих садах була приведена Б.І.Онопрієнко [51] з урахуванням морфо-функціональних і гідродинамічних показників, що має важливе значення для їх кращого формування і розвитку [18].

Діти у віці 5-7 років за своїми руховими можливостями цілком готові до засвоєння складних плавальних рухів, які в міру оволодіння повинні поступово ускладнюватися і деталізуватися [18]. Була обгрунтована спадкоємність навчання руховим діям при ознайомленні з водою - в молодших і середніх групах дитячого садку, до формування навичок плавання при вивченні техніки полегшеними і спортивними способами - в старших і підготовчих групах [33].

Була визначена доступність способів плавання:

- для 3-7-річних - кроль без винесення рук, плавання кролем на ногах з гребком руками брасом, плавання на спині;

- в 4-5 років діти краще засвоюють плавання на спині з укороченими гребками без винесення рук;

- 6-7 років, хоча хлопчики швидше засвоюють способи плавання в 4-6 років [37].

Дітей рекомендується навчати також за допомогою наочних малюнків за наступними розділами: 1) спеціальні вправи на суші; 2) вправи для освоєння водного середовища; 3) занурення у воду з головою; 4) дихання з видихами у воду; 5) статичне (пасивне) плавання у воді; 6) ковзання у воді; 7) рух ногами кролем на грудях, на спині; 8) рух руками кролем на грудях, на спині; 9) плавання кролем на грудях без винесення рук; 10) плавання кролем на спині без винесення рук; 11) плавання кролем на грудях і спині без винесення рук; 12) спортивні способи плавання: кроль на грудях, кроль на спині, брас [69]. Так само розкрито індивідуальне навчання дітей азбуці плавання, що рекомендується батькам, бабусям і дідусям [41].

Фахівцями розробляються методичні основи для початкового навчання дітей і подальшого вивчення ними спортивного плавання, яке популярно і доступно було виславлено в допомогах для початківців [31]. Початкове навчання плаванню, як вважає С.В.Ільїн [32], слід проводити у 2 етапи: на 1 - діти повинні набути навичок, що дозволяють їм упевнено триматися на воді в результаті засвоєння пірнання, стрибків у воду, ковзання, просування у воді, контрольованого дихання. На 2 етапі вивчається техніка спортивних способів плавання кролем на спині і на грудях, брасом і дельфіном на основі вже сформованих навичок і придбаних рухових якостей. Навчання плаванню доцільно починати з освоєння базових навичок, а потім паралельно вивчати елементи плавання кролем на грудях, кролем на спині і брасом за прискореними міні-програмами .

Образні вирази, жести, що використовуються при навчанні дітей плаванню, також мають важливе значення для доступного оволодіння вправ, що вивчаються [57]. За педагогічною спрямованістю їх можна поділити на три групи: вказівки при засвоєнні водного середовища, при виправленні загальних помилок в техніці плавання, при виправленні конкретних помилок відносно окремих способів плавання.

Це посилюється тим, що звичайна передача звукових сигналів в басейні утруднена, і зростає роль тренера-викладача в навчанні за допомогою жестів.

Детально обгрунтована і розроблена Т.І.Осокіною та ін. [52] система навчання дітей плаванню в дошкільних установах (табл. 1). В ній були виділені 4 етапа навчання:

1-й - ознайомлення дитини з властивостями води: густиною, в'язкістю, прозорістю, яке необхідне провести в ранньому і молодшому дошкільному віці;

2-й - придбання дітьми умінь і навичок в зануренні, спливанні, лежанні, ковзанні, здійснюючи видихи у воду, які доцільно сформувавши в молодшому і середньому дошкільному віці;

3-й - навчання навичкам плавання до 10-15 м певним способом на мілкому місці в старшому дошкільному віці;

4-й - навчання навичкам плавання певним способом і простих стрибків на глибокому місці, яке повинне бути здійснене в старшому дошкільному і далі в молодшому шкільному віці.

Таблиця 1

Тривалість занять плаванням в різних вікових групах на протязі року (Т.І.Осокіна, 1991)

Вікова група	К-ть підгруп	К-ть дітей	Тривалість заняття (хв.)	
			в підгрупі	у всій групі
Перша молодша	3(4)	5-6	Від 5-10 до 15	Від 15-20 до 45-60
Друга молодша	2(3)	3(4)	Від 10-15 до 20	Від 20-30 до 40-60
Середня	2	10-12	Від 15-20 до 25-30	Від 30-40 до 50-60
Старша	2	10-12	Від 20-25 до 30	Від 40 до 60
Підготовча до школи	2	10-12	Від 25 до 30	Від 50 до 60

Умовне вищленування вказаних етапів дозволяє педагогу більш чітко уявити собі основні напрямки роботи з дітьми різного віку і підготовленості.

9. Можливості навчання плаванню школярів

З урахуванням сучасних теоретико-методичних основ навчання руховим діям детальна розробка навчального матеріалу може бути зроблена фахівцями безпосередньо для реалізації запитів загальноосвітньої школи [9]. Суттєва увага при цьому надана [14] обґрунтуванню використання плавання, а також даний приблизний зміст уроків для 4 класу - 26 годин, а з 5 класу по 10-12 годин, згідно існуючої в свій час програми. Враховуючі, що не скрізь є штучні басейни, фахівцями була розроблена навчальна програма з плавання для 4 класу в умовах відкритого водоймища, яка може бути використана для навчання в оздоровчих таборах [39]. Так, за 10 занять школярі, як правило, упевнено тримаються на воді, плаваючи в основному полегшеними способами, а потім переходять до вивчення кроля на спині і на грудях [48]. Скорочений період навчання плаванню вимагає від фахівців розробок методичного характеру з урахуванням несприятливих кліматичних умов. При недостатньому температурному режимі води пропонується плавання на плотках, при якому у воду занурюються тільки руки і ноги [29].

Вправи з початкового навчання плаванню дітей молодшого шкільного віку дані Л.П.Макаренко [43] умовно у вигляді послідовного засвоєння десяти кроків; 1) виконуємо вправи на березі; 2) знайомимося з водою; 3) занурюємося під воду і розплющуємо очі; 4) вчимося лежати і ковзати у воді «стрілами»; 5) вчимося дихати; 6) вчимося виконувати гребкові рухи руками; 7) вчимося робити гребкові рухи ногами; 8) пробуємо плисти кролем на грудях; 9) пробуємо плисти кролем на спині; 10) пробуємо плисти брасом на спині.

Враховуючи необхідність навчання школярів основам спортивного і прикладного плавання, починаючи з 4 класу, в об'ємі 26 годин Р.А. Дмитрієвим [27] був розроблений поурочний матеріал для невміючих плавати, спочатку використовуючи полегшені способи, а з 9-10 заняття передбачено вивчення ними кроля на грудях. Обґрунтовано також використання плавання і для школярів 1-3 класів, хоча шкільна програма передбачає його планування тільки з 4 класу [30]. В ній наголошується, що дівчатка і хлопчики вказаного віку мають приблизно однакові успіхи в оволодінні навичками плавання, з деяким випередженням їх формування у дівчаток. Дослідженнями І.М.Булах та ін. [12] були виділені два етапи початкового навчання плаванню дітей молодшого шкільного віку з використанням вправ по техніці узгодження рухів руками, ногами і дихання в плаванні кролем на спині і на грудях.

Для дітей молодшого шкільного віку була розроблена навчальна програма з 12 інструкціями алгоритмічного типу, використання якої разом з технічними засобами стала ефективною методикою навчання плаванню кролем на спині [65]. Вона скоротила час навчання на 24,9 % і підвищила якість засвоєння техніки плавання на 12,2-12,9 %. Була розроблена методика прискороного масового навчання плаванню за ущільненою міні-програмою, якою можна скористатися при заняттях на відкритих водоймищах, за нестабільних погодних умов для профілактики нещасних випадків на воді з невміючими плавати і слабо плаваючими [45]. Певна увага приділяється виправленню помилок у новачків при оволодінні за 12 уроків елементами техніки плавання, забезпечуючи безпеку дітям на воді [11].

Великий вплив на успішність навчання плаванню дітей шкільного віку в природних умовах надає своєчасне рішення організаційних питань, пов'язаних з підготовкою місць занять, комплектуванням груп по ступеню підготовленості [12]. Використовуючи природні фактори і методично правильно вибрані фізичні вправи на суші і у воді, можна досягти бажаного ефекту в поліпшенні плавальної підготовленості дітей шкільного віку навіть в скорочені періоди навчання [15]. Це особливо важливо в умовах оздоровчого табору [26]. При навчанні дітей плаванню велике значення, наряду із загальноприйнятими і типовими засобами, відводиться виконанню фізичних вправ в домашніх умовах, які повинні мати вид комплексів ранкової гімнастики для формування правильної постави і вправ з предметами [36].

Без втрати ефективності навчання фахівці також рекомендують відмовитися від використання в початковому навчанні школярів підтримуючих засобів. Крім того, можна пропустити етап вивчення так званих полегшених способів, що скорочує процес оволодіння спортивними способами плавання. При початковому навчанні плаванню дітей молодшого шкільного віку краще навчати їх безпосередньо спортивним способам плавання [13]. А починати слід краще з кроля на спині і на грудях, потім переходити до брасу, не спрощуючи їх техніку, що підтверджує ще раз непридатність для початкового навчання полегшених способів. Помічено, що плавання кролем без винесення рук з води не може рекомендуватися в масовому навчанні плаванню, а його слід використовувати як підготовчу навичку, яка полегшує вивчення техніки плавання. Разом з тим окремі фахівці продовжують розглядати ці вправи у вигляді самостійних, полегшених способів плавання і рекомендують їх всеж-таки для початкового навчання школярів і студентів [49].

Фахівцями була розроблена також методика навчання плаванню школярів-новачків, які страждають водобоязню, суть якої полягає в тому, що вправи по засвоєнню у воді проводяться паралельно на мілені і на глибокій частині басейну. Як указує Г.А.Паравян [54], цьому сприяє їх виконання спочатку у вертикальному, а потім в горизонтальному положеннях з поступовим зменшенням опори. При початковому навчанні плаванню у підлітків, як і у дорослих, розрізняють однаковий характер труднощів, що зустрічаються. Б.Н.Нікітський [49] пропонує способи їх подолання за допомогою виховання цілеспрямованості, наполегливості, завзятості, витримки, самовпевненості, самостійності і ініціативності. Для ефективного

навчання плаванню важливе значення надається також насиченню навчального процесу елементами наочності, образними виразами, жестами, орієнтирами, які покращують пізнавальні процеси у школярів при знаходженні їх у водному середовищі [57].

Враховуючи прикладне значення плавання способом на боці, була розроблена методика навчання цьому способу дітей шкільного віку стосовно до типової навчальної програми [39]. Прикладним плаванням рекомендується опанувати навіть школярам молодших класів, включаючи проходження теоретичного і практичного матеріалу на 18 заняттях із здачею навчальних нормативів [60]. З урахуванням вимог шкільної програми В.С.Васильєвим [18] була обґрунтована також методика навчання брасу в 4-5 класах, якою передбачено використання сучасної техніки плавання брасом за допомогою допоміжних, підводящих і спеціальних вправ плавця-брасиста.

Дослідженнями Ю.А.Семенова [58] було помічено, що завдяки технічним засобам і тренажерам приблизно у 2 рази покращується якість навчання плаванню і скорочується час формування навичок. Це забезпечує більш високу пропускну здатність басейнів, так як щорічно навичкам плавання навчається тільки близько 5 % школярів у віці 7-12 років. З успіхом для навчання плаванню кролем на грудях використовується запропонований Б.Г.Панаріним [53] пристрій у вигляді лежачка, двох веслових ванн, заповнених водою, в тому числі для виконання видиху у воду, сітка для роботи ногами з гумовими амортизаторами. Для вивчення техніки плавання брасом в порядку вдосконалення В.В.Дукальским і ін. (1985) запропонований пристрій для засвоєння техніки плавання на ногах в динаміці, який складається з двох автономних пристосувань, закріплених на суші і у воді.

Певну увагу надано розробці інерційних тренажерів, приладів, які доцільно використовувати в навчально-тренувальному процесі на суші, оскільки вони більшою мірою імітують зусилля плавця у воді. Експериментально обґрунтована В.З.Афанасьєвим [3] система застосування спеціальних вправ з обтяженнями при виконанні імітаційних вправ, які передують безпосередньо періоду навчання дітей плаванню в молодшому шкільному віці. Найбільш оптимальні величини обтяжень в 50 % від максимальних, які використовуються протягом одного-двох місяців на заняттях, сприяють міцному засвоєнню навичок плавання.

В процесі навчання плаванню слід розрізняти і враховувати три типи м'язового скорочення: ізометричне - коли рух як такий відсутній, м'язи напружуються при їх незмінній довжині; ізотонічне - при зміні довжини м'язів опір постійний по всій амплітуді руху, що не забезпечує її однаковим напруженням; ізокінетичне - за допомогою спеціальних пристроїв створюється максимальне навантаження по всьому діапазону рухів і опір зростає пропорційно силі, яка застосовується. При виконанні гребкових рухів у воді м'язи плавця здійснюють роботу в режимі, близькому до ізокінетичного, оскільки зі збільшенням швидкості руху руки відбувається пропорційне зростання опору води [38].

У ряді робіт була показана доцільність використання штучно створених умов для формування ритмошвидкісної структури рухової навички при навчанні і вдосконаленні школярів в спортивному плаванні, що забезпечує більш міцний і надійний їх прояв в ускладнених умовах. Більш детальний розгляд процесу оволодіння плаванням можливий при програмуванні системи навчання із застосуванням спеціальних механічних засобів – тренажерів, які в значній мірі сприяють ефективності формування рухових навичок [58]. Для цієї мети рекомендується технічний пристрій «буксир», який створює полегшені умови по їх вдосконаленню.

Дослідженнями А.М.Карпової [18] була підтверджена доцільність використання комплексного методу навчання з цілісно-роздільним вивченням елементів техніки спортивного плавання, при цьому основні

помилки в кролі визначаються переривчастим характером гребка і відхиленням його траєкторії від подовжньої осі тіла. Фахівцями були розроблені також комплекси підводящих і спеціальних вправ, які більш ефективно формують навичку плавання брасом і розвивають найбільш значимі фізичні якості - силу, гнучкість. В проведенні загальнофізичної підготовки, спрямованої на розвиток гнучкості, сили, витривалості, швидкості і спритності, В.І.Шувалов [70] рекомендує вправи для постановки правильного дихання і уміння розслабляти м'язи на початку навчання плавців.

Показана перевага використання в порівнянні з традиційною мережною моделлю планування навчання плаванню, в якій А.А.Гужаловским [25] виділені: підводящі вправи для засвоєння кроля на грудях, варіанти побудови мережного графіка, час для освоєння вправ, розрахунок мережного графіка на певну кількість занять - 26 уроків, уточнення планування - послідовність і тривалість, перебудова мережного графіка.

Безпосередньо для невміючих плавати розробляється методика навчання, що включає три етапи: на 1-му - освоєння води не пов'язане з технікою спортивного плавання; на 2-му - освоєння роботи кінцівками всіма спортивними способами по черзі після подолання відрізка 15-20 м; на 3-му етапі - вдосконалення у обраному способі. До кінця другого етапу навчання на 33-41 уроках учні освоюють всі спортивні способи плавання, а починають навчання з кроля на грудях, потім переходять до кроля на спині і брасу [32].

Фахівці обґрунтували застосування методу одночасного навчання спортивним способам плавання, в якому перевага надається вивченню основних елементів: руху рук кролем на грудях в поєднанні з диханням, руху ногами брасом, хвилеподібному руху тулубом [56]. Використання методу одночасного вивчення спортивних способів плавання, як правило, збільшує навчальний час для засвоєння способів плавання серед дітей 11-12 років на 20 %, а з 9-10-річними - на 50 %. Цей метод застерігає від передчасного вдосконалення в учнів, одного або двох способів плавання, що має важливе значення в подальшому розвитку їх плавальної підготовленості [56]. Елементи вже сформованих навичок, якщо вони повинні бути перероблені і не включені в знов сформовані, можуть гальмувати процес навчання, і він триває більш тривалий час.

Результат обмеженого вивчення способів плавання, як правило, одного, а потім вдосконалення в ньому не сприяє, як показала практика, різнобічній плавальній підготовленості і гальмує її розвиток [18]. Підтвердженням тому може служити розробка ефективної методики навчання плаванню школярів 1-3 класів з урахуванням їх індивідуальних особливостей. При цьому для збільшення часу занять у воді вправи, які виконуються на суші, з уроків плавання були перенесені на уроки фізичної культури в учбових чвертях, що передували періоду навчання; скорочений період звикання до води; для збільшення рухового запасу плавальних рухів і можливості вибору індивідуального способу плавання навчання починається одночасно з оволодіння елементами всіх способів. Ефективність аналогічної методики в істотній мірі залежить від послідовності вивчення способів, віку і попередньої підготовки учнів молодших класів, що вчать.

Подальшому вдосконаленню початкового навчання школярів плаванню сприяє упровадження розробленої Л.П.Макаренко [43] універсальної програми в об'ємі 36 уроків для тих, що займаються в групах початкової спортивної підготовки ДЮСШ. В ній є 3 ступені по 12 занять в кожній, де навчання плаванню починається з кроля на грудях, на спині, потім батерфляєм і завершується вивченням брасу. Фахівцями була запропонована до використання ефективна методика навчання плаванню школярів, яка була заснована на комплексній оцінці вже придбаних навичок [35]. При цьому повинне враховуватися вікове диференціювання засобів навчання плаванню серед школярів 7-17 років [31]. При навчанні плаванню школярів 5-9 класів найбільш ефективним виявилось диференційоване використання (60 %) і варіативної (40 %) частин

навчальної програми в залежності від вихідного рівня учнів. Облік вікових особливостей формування спортивно-технічних навичок особливо важливий для плавців навчально-тренувальних груп ДЮСШ [6].

Була апробована скорочена програма масового навчання дітей і підлітків плаванню за 26, 21, 17 і 12 годин навчання, при якій до 5 % учнів долають 25 метрів дистанції, хоча для інших - це можливо тільки із збільшенням кількості годин. Для груп початкової підготовки рекомендоване широке використання ігрового методу. Таким чином, в роботах, які розглядаються, найбільш прогресивними системами навчання школярів плаванню стали послідовна, паралельна і одночасна, в залежності від особливостей контингенту учнів.

З 1981 по 1985 р. в нашій країні скоротилася більш ніж на 1/3 кількість жертв на воді і цьому значною мірою сприяло масове навчання школярів плаванню [67]. При цьому З.П.Фирсовым [66,67] рекомендовано оцінювати уміння плавати на 25 м наступним чином: із зупинками - задовільно; без зупинки, упевнено, але не спортивним способом - добре; кролем або брасом - відмінно. Певну допомогу для вчителів фізичного виховання в поліпшенні плавальної підготовленості школярів 4-11 класів надасть навчальний матеріал з плавання, який викладений в типових програмах (1987, 1992, 1993). На нашу думку, він недостатньо конкретизований і детально не розроблений, що створює певні труднощі при його упровадженні в практику фізичного виховання школярів.

**Класифікація помилок при початковому навчанні плаванню способом кроль
на грудях та методи їх усунення**

Помилки при навчанні способу кроль на грудях і їх виправлення

Помилки	Наслідки	Причини появи	Як виправити
Помилки в положенні тулуба і голови			
1. Голова піднята високо над водою. Тулуб прогнутий.	Збільшення міделевого перетину. Збільшується опір. М'язи плечевого поясу і спини напружені	Відбувається від високого положення голови над водою, яке викликане іноді острахом опустити у воду	Багаторазові видихи у воду від 5 до 50 разів підряд. Ковзання відштовхнувшись від стінки басейну з витягнутими руками і опіщеною у воду головою. Погляд повинен бути направлений вниз. Плавання за допомогою ніг з витягнутими вперед руками і опущеною у воду головою. При цьому дивитися вниз або навіть вниз-назад. Плавання кролем – дивитися вниз і назад (на ноги).
2. Тулуб зігнутий в кульшових суглобах.	Стегна гальмують, опір води збільшується	Надмірна напруга м'язів тулуба	Вправлятися в ковзанні на грудях і на спині з вільними рухами ніг кролем
3. Тулуб відхиляється вліво або вправо (звивається)	Збільшується міделевий перетин, зростає опір води	При зануренні рук у воду руки переходять сагітальну площину: права рука вліво, ліва - вправо	Вправлятися в правильних рухах рук на суші і у воді, зорозово контролювати свої рухи
4. Тулуб зайво перевалюється з боку на бік	Збільшується опір води	Невміння тримати рівновагу: а) при повороті голови для вдоху повертається і тулуб; б) після занурення рук у воду кисті далеко заходять за сагітальну площину, а лікті провалюються	
5. Голова надмірно занурена у воду	Вода перекочується через голову, опір зростає, утруднюється	Занадто активні рухи ногами, високе положення тазу і в деяких випадках слабкий контроль за положенням голови	Вправлятися в плаванні з піднятою головою. Плавати з затримкою дихання і дивитися при цьому під водою вперед
6. Під час вдоху рука іде в бік (наприклад, під час вдоху праворуч ліва рука іде в бік)	Опір води збільшується	Плавець в момент вдоху шукає додатковий опір	Вправлятися в рухах рук в сполученні з диханням на суші і у воді. Під час повороту голови для

			вдоху притискатися однойменним вухом до витягнутої вперед руки
7. Голову занадто різко повертають для вдоху	Збивається дихання, виникають додаткові коливання тулуба	Несвочасний поворот голови для вдоху	Вправлятися в плаванні за елементами і в координації з акцентом уваги на своєчасний поворот голови в бік
8. Очі під час видиху у воду закриті	Плавець не контролює свої рухи, утрачає напрямок (нишпорить)	Переляк, помилки в навчанні	Виконувати вправи для відкривання очей на мілкому, а потім і на глибокому місці
2. Помилки при рухах руками			
1. Руки надто різко входять у воду, б'ють по поверхні	Удари по воді викликають гальмування. Стомлюють. Порушується правильне узгодження в рухах рук	Зайво швидкий рух руки в повітрі	Вправлятися в рухах руками на суші і у воді. Звертати увагу на вільний пронос руки, правильно узгоджуючи його з гребком іншою рукою
2. Рука відразу після занурення різко тисне на воду	Зусилля спрямоване переважно вниз. Недоцільна витрата енергії	Плавець шукає додатковий опір для рівноваги	Плавати за допомогою однієї руки (інша витягнута вперед або біля стегна)
3. Занадто тривалий наплив	Рука довго лежить в пасивному положенні, витягнута вперед. Темп руху падає. Швидкість зменшується	Неправильне навчання узгодженню рухів руками	Вправлятися в плаванні за допомогою рук з правильним узгодженням рухів
4. Занурення руки у воду ліктем (провалювання). Лікоть занурюється раніше передпліччя	Збільшується гальмування. Зменшується ефективність гребка	Надмірне розслаблення	Закріпити руку в лікті. Лікоть тримати при зануренні руки у воду вище кисті
5. Запізнення руху кисті під час гребка. Передпліччя і кисть гладять воду	Гребок змазується. Зменшується його ефективність	В променезап'ястковому суглобі рука розігнута (в тильну сторону)	Спеціальними вправами закріплити згиначі передпліччя. Вправлятися в гребкових рухах руками стоячи у воді нахилившись. Плавати з зануреним у воду обличчям, зорозово контролюючи положення кисті і передпліччя
6. Зміщення долоні рук в бік	Горизонтальна швидкість гребка падає. Потужність гребка зменшується	Відсутність належного контролю за своїми руками	Вправлятися в гребкових рухах руками, зорозово контролюючи свої рухи (стоячи у воді з зануреним у воду обличчям і плаваючи з повною координацією)
7. Гребок прямою рукою	Зменшується ефективність гребка, м'язи рук швидко стомлюються	Неправильне навчання	Вправлятися в гребкових рухах на суші і у воді
8. Гребок виконується збоку	Знижується ефективність гребка, тулуб починає звиватися	Неправильне навчання; іноді перенесення навички із самотнього способу («саженки»),	Вправлятися в гребкових рухах руками за елементами і в координації так, щоб шлях кисті був

		яким раніше плавав новачок	по можливості більш прямолінійним з моменту занурення її у воду до закінчення гребка
9. Короткий гребок. Рука виривається із води, ледь минувши стрімке положення	Зменшується ефективність гребка	Результат неправильного навчання	Удосконалити рухи по елементах і в координації, намагаючись повноцінного гребка
10. В кінці гребка ривок кистю і передпліччям догори-назад	Зайвий рух, що топить плавця і викликає додаткове стомлення	Прикладання зайвих зусиль в кінці гребка	Плавати в повільному темпі з вільним закінченням гребка і поступовим переходом на середній і високий темп
11. Повільний (млявий) гребок	Слабка тяга, невелика швидкість просування вперед	Недостатній розвиток м'язів плечового поясу і спини	Спеціальними вправами розвивати м'язи плечового поясу. Плавати короткі відрізки с великою швидкістю
12. Рух в повітрі (перенос) прямою рукою	Перенос виконується менш ошадливо, на початку гребка рука занадто тисне зверху вниз	Неправильне навчання; іноді переніс навички із самобутнього способу («саженки»)	Вправлятися в рухах руками (обнією і двома руками), перебільшуючи згинання їх в ліктьовому суглобі
13. Руки у повітрі надмірно згинаються в ліктях	З'являються труднощі при бажанні збільшити темп, коротшає гребок	Неправильне навчання	Вправлятися в рухах руками (однією і двома руками), але з переносом майже прямих рук
14. Руки занурюються у воду близько до голови	Недостатньо використовується сила м'язів спини, збільшується опір, падає швидкість плавання	Помилки в навчанні	Виконувати вправи руками по елементах і в узгодженні, акцентуючи увагу на правильне занурення руки у воду
3. Помилки при рухах ногами			
1. Ноги б'ють по поверхні води	Падає ефективність рухів ногами	Надмірно високе положення тазу і ніг у воді, зайве згинання ніг в колінах	Вправлятися в плаванні за допомогою ніг (з дошкою і без дошки) з глибоким зануренням у воду тазу і ніг, зі значним зменшенням амплітуди рухів. Плавати кролем з піднятою головою
2. Ноги згинаються тільки в колінах	Зменшується продуктивність рухів ногами	Неправильне навчання, зайва скутість м'язів тулуба і стегон	Вправлятися в «педальованні» рухів ногами, плавати за допомогою ніг на спині; слідкувати за тим, щоб вони виконували рухи від стегна
3. Ноги виконують рухи занадто глибоко у воді. Стопи не доходять до поверхні води	Зростає опір, зменшується швидкість плавання	Ноги надмірно зігнуті в кульшових суглобах	Вправлятися в рухах ногами, лежачи на підлозі або на землі. Вправлятися в рухах ногами у воді біля бортика басейну, з дошкою в руках в положенні прогнувшись
4. Амплітуда рухів занадто велика	Падає ефективність рухів ногами	Неправильне навчання, зайва	Плавати короткі відрізки за

		вільність у виконанні рухів	допомогою ніг у максимальному темпі
5. Стопи недостатньо витягнуті	Стопи гальмують, падає швидкість плавання	Слабка рухливість в гомілкостопному суглобі	Роблячи вправи на суші і у воді, розвивати рухливість в гомілкостопному суглобі
6. Мала амплітуда рухів ногами	Рухи ногами малоефективні. М'язи швидко стомлюються	М'язи занадто напружені	Домагатися вільних, не напружених рухів ногами потрібної амплітуди; плавати в перемінному темпі
4. Помилки в диханні			
1. Неповний видих	Швидке стомлення	Неправильне узгодження рухів руками і дихання; форсоване засвоєння підготовчих вправ в початковому навчанні	Вправлятися в диханні, стоячи на дні, занурюючись у воду з головою. Слідкувати за повним видихом (через рот). Плавати відрізки дистанцій, правильно узгоджуючи рухи руками з диханням
2. Неповний вдих	Швидке стомлення	Неповний видих. Передчасний і різкий поворот голови для вдиху. Запізнений видих у воду, в результаті чого не вистачає часу для повноцінного вдиху	Вправлятися в диханні, занурюючись у воду з головою, слідкувати за повним вдихом і видихом. Плавати відрізки дистанцій, уважно узгоджуючи рухи руками з диханням
3. Вдих через ніс	Можливість захлинутися при влученні води в ніс	Звичка дихати через ніс	Стоячи на дні при глибині води до поясу, вправлятися в правильному диханні з зануренням для вдиху з головою у воду. Слідкувати за тим, щоб вдих виконувався через рот. Те саме при плаванні кролем
5. Помилки в узгодженні рухів			
1. Рідкий по відношенню до рухів ногами темп рухів руками	Зниження швидкості плавання	Неправильне навчання, захоплення вправами в плаванні з дошкою за допомогою ногами	Вправлятися в правильному узгодженні рухів руками і ногами
2. Надмірно часті по відношенню до рухів ногами рухи руками (двох-чотирихударний кроль)	Зниження швидкості плавання	Неправильне навчання, погана рухливість в суглобах ніг	Розвивати рухливість в суглобах, виконуючи вправи на суші і у воді. Правильно узгоджувати рухи руками і ногами
3. Довгий наплив після занурення руки у воду	Порушення рівномірності в просуванні плавця вперед, зниження темпу плавання	Надмірне захоплення при навчанні плаванню за допомогою однієї руки (друга витягнута вперед)	Виконувати різноманітні вправи для правильного узгодження рухів руками

4. Несвоечасний поворот голови для вдиху	Порушення ритму рухів, зниження швидкості плавання	Роздільне навчання рухам руками і дихання	Вправлятися у правильному узгодженні дихання і рухів руками, стоячи нахилившись до поясу у воді, і в плаванні кролем в повній координації.
5. Надмірна напруга м'язів рук і ніг	Зменшення швидкості плавання, швидке стомлення	Недостатня плавальна підготовленість	

ЛІТЕРАТУРА

1. Абсалямов Т.М., Тимакова Т.С. (ред.). Научное обеспечение подготовки пловцов: Педагогические и медико-биологические исследования. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 191 с., ил.
2. Аикин В.А. Обучение плаванию детей дошкольного возраста: Метод. рекомендации. – Омск, ГИФК, 1988. – 52 с.
3. Афанасьев В.З. Экспериментальное обоснование применения специальных упражнений и закаливающих процедур в процессе обучения плаванию детей младшего школьного возраста: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1971. – 19 с.
4. Безотечество К.И. Обучение плаванию студентов, страдающих водобоязнью: Методические разработки в помощь преподавателям физ. воспитания вузов. – Томск, 1983. – 6 с.
5. Белоковский В.В., Гринев В.Т., Звягинцева Т.М., Костюк Ю.И. Новое в методике обучения технике плавания способом кроль // Плавание. – М.: ФиС, 1975. – Вып. 1. – С.25-27.
6. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. – М.: Медицина, 1966. – 349 с., ил.
7. Биневский Д.А. Возрастные особенности формирования спортивно-технических навыков у пловцов учебно-тренировочных групп ДЮСШ: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1993. – 23 с.
8. Блохин И.П., Мароти Э.Ю., Мелия А.С. Фазовая структура гребкового цикла при плавании способом дельфин // Теория и практика физ. культуры. – 1980. - № 5. – С. 39-42.
9. Бобко Я.Н. Динамика физической работоспособности и показателей кардиореспираторной системы у детей-подростков: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Л., 1973. – 24 с.
10. Боген М.М. Обучение двигательным действиям. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 192 с., ил.
11. Ботнарченко Ф.А., Шарпова Т.В. Плавание: Рабочая программа по курсу повышения пед. и спортив. мастерства (КППСМ) для студентов фак. физ. воспитания. – Кишинев, 1980. – 23 с.
12. Булатова М.М., Сахновский К.П. Плавание для здоровья. – Киев: Здоров'я, 1988. – 136 с., ил.
13. Булах И.М., Петрович Г.И. Научите меня плавать. – Мн.: Полымя, 1983. – 63 с., ил.
14. Булгакова Н.Ж. Обучение плаванию детей младшего школьного возраста (7-10 лет): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1954. – 14 с.
15. Булгакова Н.Ж. (ред.) Плавание: Учеб. для ин-тов физ. культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 320 с., ил.
16. Булгакова Н.Ж. (ред.). Плавание: Учеб. для ин-тов физ. культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 288 с., ил.
17. Булгакова Н.Ж. (ред.), Афанасьев В.З., Воронцов А.Р., Макаренко Л.П., Морозов С.Н., Саломакин В.Р., Ширковец Е.А. Спортивное плавание: Учеб. для вузов физ. культуры. – М.: ФОН, 1996. – 430 с., ил.
18. Бутович Н.А. (ред.), Вржесневский И.В., Гордон С.М. и др. Плавание: Учеб. для студентов спорт. фак. ин-тов физкультуры. – М.: Физкультура и спорт, 1965. – 397 с., ил.
19. Бутович Н.А. Биодинамический анализ движений способа плавания кроль и его приложение в методике обучения плаванию и в совершенствовании техники пловцов: Дис. ... канд. пед. наук. – М.: 1846. – 120 с.
20. Бутович Н.А., Чудовский В.И. Кроль – быстрейший способ плавания. – М.: Физкультура и спорт, 1968. – 128 с., черт.
21. Вайцеховский С.М. Книга тренера. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 312 с., ил.

22. Вайцеховский С.М. Оперативное управление процессом спортивной тренировки (на примере плавания) // Теория и практика физической культуры. – 1979. - № 1. – С. 47-50.
23. Васильев В.С. Обучение детей плаванию. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 96 с., ил.
24. Вильке Курт. Плавание для начинающих: Пер. с нем. – М.: Знание, 1991. - № 4. – С. 86-190.
25. Волегов В.П. Ускоренное обучение плаванию молодежи // Плавание. – М.: Физкультура и спорта, 1986. – С. 50-54.
26. Вржесневский В.В. Последствие нагрузок упражнениями в плавании // Теория и практика физ. культуры. - 1964. - № 10. – С. 61-65.
27. Вржесневский В.В. Плавание: Учеб. для техникумов физ. культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1952. – 336 с., ил.
28. Вржесневский И.В., Парфенов В.А. Научные исследования в области физической культуры и спорта. – Киев, 1969. – 440 с.
29. Геркан Л.В. Начальное обучение плаванию на глубокой воде (по опыту ГДР) // Плавание. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – Вып. 2. – С. 34-36.
30. Гужаловский А.А. Экспериментальное обоснование методики сетевого планирования процесса обучения плаванию // Теория и практика физ. культуры. – 1974. - № 1. – С.49-52.
31. Давыдов Д.Ю. Плавание в оздоровительном лагере: Учеб.-метод. пособие. – Волгоград: ВГИФК, 1995. – 95 с.
32. Дмитриев А.К. (ред.). Плавание: Учеб. для пед. фак. ин-тов физ. культуры. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Физкультура и спорт, 1966. – 392 с., ил.
33. Дубовис М.С., Короп Ю.О. Ігри та ігрові вправи для початкового навчання плавання: Посібник для вчителя. – Київ: Рад. школа, 1991. – 143 с.
34. Дулинец В.В. Особенности методики обучения плаванию в Суворовских и Нахимовских училищах (в условиях лагерного сбора): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Л., 1951. - 7 с.
35. Ермилова Т.В. Методика начального обучения плаванию учащихся младших классов общеобразовательных школ: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Л., 1983. – 18 с.
36. Жукова О.Т. Научитесь плавать (в помощь начинающим). – М.: Физкультура и спорт, 1964. – 80 с., ил.
37. Ильин С.В. О методике обучения неумеющих плавать // Теория и практика физ. культуры. – 1954. – Т. XVII. – Вып. 4. – С. 264-271.
38. Козаковская Т.С. Организационные и педагогические основы обучения плаванию детей дошкольного возраста: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Л., 1989. – 22 с.
39. Каунсилмен Д.Е. Наука о плавании / Сокр. Пер. с англ. Э.Л. Голубевой, Н.М. Заикин, Т.К.Инясевской. – М. : Физкультура и спорт, 1972. – 429 с., ил.
40. Каунсилмен Д.Е. Спортивное плавание / Пер. с англ. Л.П.Макаренко. –М.: Физкультура и спорт, 1982. - 208 с., ил.
41. Колмогоров С.В. Особенности обучения детей плаванию в период адаптации к водной среде: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1973. – 27 с.
42. Комаров Л.Г. Методика обучения плаванию детей школьного возраста, основанная на комплексной оценке приобретаемых навыков: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Киев, 1990. – 24 с., ил.
43. Короп Ю.А., Цвек С.Ф. Обучение детей плаванию. – Киев: Радянська школа, 1985. – 96 с., ил.
44. Котляров А.Д. Дифференцирование средств обучения технике плавания детей дошкольного возраста: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Омск, 1989. – 19 с.

45. Коц Я.М. Физиология плавания: Метод. разработки для студентов, аспирантов, преподавателей. – М.: ГЦОЛИФК, 1983. – 41 с., ил.
46. Кубышкин В.И. Обучение плаванию в 4 классе // Физ. культура в школе. – 1981. - № 3. – С. 13-20.
47. Ле Ван Сем. Эмоционально-волевые проявления и приемы их регуляции при начальном обучении детей плаванию: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1978. – 20 с.
48. Литвинов А.А., Ивченко Е.В., Федчин В.М. Азбука плавания: для детей и родителей, бабушек и дедушек. – С.-Пб.: Фолиант, 1995. – 96 с., ил.
49. Логунова О.И. О выборе способа плавания для начального обучения: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1952. – 16 с.
50. Макаренко Л.П. Плавание. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 144 с., ил. – («Азбука спорта»).
51. Мальцан К.Д. Исследование сравнительной эффективности различных вариантов движений при плавании кролем на груди: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Киев, 1973. – 39 с.
52. Мароти Э.Ю. Применение специальных методов и технических средств при массовом обучении и совершенствовании в спортивном плавании // Теория и практика физ. культуры. – 1982. - № 6. – С. 41-42.
53. Медяников В.В. Научитесь плавать. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 31 с., ил.
54. Молинский К.К. Применение подготовительных упражнений различного характера в тренировке пловцов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Л., 1966. – 18 с.
55. Мосунов Д.Ф. Номограмма соотношений основных параметров техники спортивного плавания // Теория и практика физ. культуры. – 1979. - № 10. – С. 13-15.
56. Набатникова М.Я. Обучение плаванию в пионерских лагерях: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1953. – 16 с.
57. Никитский Б.Н. Плавание: Учеб. для студентов фак. физ. воспитания пед. ин-тов по спец. № 2114 «Физ. воспитание». – М.: Просвещение, 1981. – 304 с., ил.
58. Оноприенко Б.И. Методика определения эффективности гребковых усилий в спортивных способах плавания // Теория и практика физ. культуры. – 1976. - № 12. – С. 12-13.
59. Оноприенко Б.И. Биомеханика плавания. – Киев: Здоров'я, 1981. – 192 с., ил.
60. Осокина Т.И., Тимофеева Е.А., Богина Т.Л. Обучение плаванию в детском саду. – М.: Просвещение, 1991. – 159 с., ил.
61. Панарин Б.Г. Устройство для обучения плаванию на суше // Теория и практика физ. культуры. – 1985. - № 4. – С. 44.
62. Паравян Г.А. Методика обучения плаванию новичков, страдающих водобоязнью // Плавание. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – Вып. 2. – С. 23-25.
63. Парфенов В.А. Плавание: Учеб. для фак. физ. воспитания пед. ин-тов. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Киев: Вища школа, 1978. – 285 с.
64. Полевой Г.Ф. Метод одновременного обучения спортивным способам плавания // Теория и практика физ. культуры. – 1958. – Т. XXI. – Вып. 6. – С. 412-415.
65. Пыжов В.В. Методика преподавания при массовом обучении плаванию (на материале пионерских лагерей УССР): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Киев, 1971. – 21 с.
66. Семенов С.П. Нормативные показатели тренировочных нагрузок гребцов и пловцов, учащихся общеобразовательных школ-интернатов спортивного профиля: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1980. – 14 с.
67. Семиразумов В.И. Профессионально-прикладная физическая подготовка. – М.: Транспорт, 1965. – 35 с.

68. Семкин А.А. Физиологическая характеристика различных по структуре движений видов спорта (механизмы адаптации). – Мн.: Полымя, 1992. – 190 с., ил.
69. Тамп Т., Каал Р., Хальянд Р. Модели техники плавания // Плавание. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – Вып. 1. – С. 27-32.
70. Гани А.А. О возможностях индивидуализации начального обучения плаванию в возрасте 16-18 лет: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Тарту, 1975. – 22 с.
71. Тер-Ованесян А.А. Педагогика спорта / К.: Здоров'я, 1986. – 208 с.
72. Упитис И.И. Взаимосвязь между вегетативными (кровообращение и дыхание) и двигательными функциями при циклических движениях (бег и плавание): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Тарту, 1984. – 21 с.
73. Федоров В.В. Программированное обучение технике спортивных способов плавания детей младшего школьного возраста (на примере способа плавания кроль на спине): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Л., 1981. – 22 с.
74. Фирсов З.П. Плавать раньше, чем ходить: Обоснование методики обучения детей грудного возраста в домашней ванне. – М.: Знание, 1982. – 1982. – 65 с., ил.
75. Фирсов З.П. Поднять эффективность и качество массовой работы по плаванию // Плавание. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – С. 3-7.
76. Хальянд Р.Б. Модели техники способов плавания, стартов и поворотов для совершенствования технической подготовки пловцов // Тез. докл. 23-й респ. науч.-метод. конф. «Физическое развитие и спортив. подготовка будущего специалиста». – Таллин, 1985. – С. 197-200.
77. Черняев Э.Г., Чепелев В.И. Как научить детей плавать: Альбом. – Киев: Рад. школа, 1987. – 76 с., ил.
78. Шувалов В.И. Физическая подготовка пловца.: Метод. пособие для тренеров. – М.: Физкультура и спорт, 1959. – 92 с., ил.
79. Schramm E. (red.) u. a. Sportschwimmen: Hochschullerbuch - Berlin: Sportverlag, 1987. – 330 s., ill.