

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

*Кафедра водних і неолімпійських видів спорту*

## **Л Е К Ц І Я**

### **ТЕХНІКА ПЛАВАННЯ СПОСОБОМ БАТЕРФЛЯЙ (ДЕЛЬФІН)**

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 батерфляй (дельфін)
2. Еволюція техніки плавання способом батерфляй (дельфін)
3. Особливості сучасної техніки плавання способом батерфляй (дельфін)
4. Педагогічна модель техніки плавання способом батерфляй (дельфін)
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 батерфляй (дельфін)

Способу плавання батерфляй (дельфін) відведені в змаганнях дистанції на 50, 100 і 200 м. Він також використовується в комбінованій естафеті 4 x 100 м на третьому етапі, на перших відрізках дистанції 200 і 400 м в комплексному плаванні.

Зовні спосіб плавання батерфляй (дельфін) відрізняється одночасними симетричними рухами як ніг зверху-вниз, на зразок дельфінового хвоста, так і гребком руками під водою вздовж повздовжньої вісі тіла по криволінійній траєкторії з подальшим проносом їх над водою.

**Положення тіла.** При плаванні батерфляєм (дельфіном) тулуб плавця здійснює ритмічні, хвилеподібні рухи вгору і вниз, що сприяє активній роботі ніг і особливо рук. Горизонтальне положення плавця постійно порушується, відбувається опускання і подальший підйом тазу, передньої і задньої частин тіла. Голова розташована між руками обличчям вниз, ноги витягнуті, носки ніг відтягнуті.

**Рух ногами.** Рух ногами тісно пов'язаний з хвилеподібним рухом тулуба. Розрізняють підготовчу фазу – при піднятті ніг вгору і основну роботу – при тому, що захльостує від тазу і стегна удари стопи з гомілкою – вниз. Ступні ніг декілька повернені всередину, а п'яти назовні.

**Рух руками.** У плаванні батерфляєм (дельфіном) гребкові рухи руками створюють основне тягове зусилля в просуванні плавця на воді. Розрізняють фазу захоплення води кісті рук з пошуком опори, яка потім переходить в основну частину гребка кісті рук по криволінійній траєкторії вздовж осі тіла спереду – назад. У завершальній частині гребка кісті рук наближаються до тазу, стегон, виходять з води з подальшим проносом – польотом над водою вперед.

**Дихання.** Дихальні процеси тісно пов'язані з робочими і підготовчими рухами рук і ніг при плаванні батерфляєм (дельфіном). Видих починає здійснюватися через рот і ніс одночасно з опусканням кісті у воду у момент захоплення гронами рук води. Він посилюється при основній частині гребка і завершується до моменту виходу рук з води. Далі разом з проносом- польотом рук над водою голова підводиться, здійснюється енергійний вдих через рот. Дихальний цикл на цьому замикається – особа опускається у воду.

**Координація рухів.** Існують різні варіанти узгодження рухів при плаванні батерфляєм ( дельфіном). Так, наприклад, удар ногами з гребком руками і актом вдиху - видиху – одноударний батерфляй (дельфін). Узгодження двох ударів ногами з двома гребками руками і одним актом вдиху – видиху утворили двохударний батерфляй (дельфін). Узгодження одного гребка руками і акту вдиху – видиху з багатударними рухами ногами складають багатударний батерфляй (дельфін). Найбільш раціональним для діяльності, змагання, виявилось застосування двохударного батерфляя (дельфіна).

**Старти і повороти.** При плаванні батерфляєм (дельфіном) використовуються різновиди старту з тумбочки, які вживались в інших способах плавання – кроль на грудях і брас. Що стосується поворотів, то до них пред'являють, згідно правилам змагань, ті ж вимоги, як і в плаванні брасом: руки повинні торкнутися поворотного щита одночасно і розташовуватися паралельно лінії плечей. Тому в плаванні батерфляєм (дельфіном) виправдано використання повороту «маятник». [15, 16,19,25].

## 2. Еволюція техніки плавання способом батерфляй (дельфін)

Виникнувши в середині тридцятих років як різновид брасу (докладно про це розповідається в книзі М. С. Фарафонова «Плавання брасом»), батерфляй рішенням конгресу ФІНА був виділений з 1 січня 1953 р. у самостійний спосіб плавання. Тому були об'єктивні причини; по-перше, плавці-брасисти, що застосовували

батерфляй (темповий брас із проносом рук по повітрю), на той час стали на голову сильніше плавців, що плавали класичним брасом, це поставило під загрозу саме існування останнього; по-друге, деякі плавці намагалися застосовувати на змаганнях варіант батерфляю з одночасною симетричною роботою ніг у вертикальній площині, що значно підвищувало швидкість плавання. Тому ФІНА прийняла рішення відокремити батерфляй від брасу. При цьому дозволялися рухи ногами у вертикальній площині. Саме з цього часу починається історія батерфляю як самостійного спортивного способу плавання.

Назва даного способу плавання в перекладі з англійської мови означає «метелик». Дійсно, батерфляй з його рухами ногами як у брасі і з одночасним проносом обох рук над водою при високому стабільному положенні голови і тулуба викликав асоціації з порханням, метелика. Однак з моменту свого виникнення цей спосіб перетерпів у технічному відношенні істотну трансформацію. Сучасний батерфляй з енергійним довгим гребком руками до стегон і могутніми дельфіноподібними рухами ногами у вертикальній площині скоріше нагадує плавання дельфіна. Сучасний швидкісний різновид батерфляю називається дельфіном. В даний час дельфін цілком витиснув зі спортивної арени свого попередника — усі плавці, що спеціалізуються в батерфляї, використовують лише дельфін. На сесіях ФІНА вже неодноразово вносилися пропозиції про перейменування батерфляй у дельфін, однак поки за способом збереглася стара назва «батерфляй». [77]

Традиція пов'язує виникнення дельфіна з ім'ям відомого угорського плавця Дьордя Тумпека, хоча в книжках американських фахівців в області спортивного плавання можна зустріти посилання, що до Тумпека деякі американські плавці намагалися використовувати в батерфляї дельфіноподібні рухи ногами і тулубом. Звичайно, навряд чи виникнення даного способу пов'язано з творчістю спортсмена-одинака, але всежтаки саме Дьордь Тумпек 31 травня 1953 р. став першим рекордсменом світу в плаванні батерфляєм на 100 м. Він же був власником цього титулу (з невеликими перервами) до середини 1957 р. Тумпек плавав двух-трьохударним дельфіном із занурюванням. Після вкладання рук у воду вони затримувалися перед у так названому «напливі», плечовий пояс і голова при цьому відносно глибоко занурювався у воду. Темп рухів був невисоким—29—32 циклу в 1 хв. Наявність напливу і значні коливання плечового пояса у вертикальній площині знижували швидкість плавання. [15, 16, 19, 25]

З 1956 р. плавання батерфляєм (дельфіном) було включено в програму олімпійських ігор (дистанція 200 м для чоловіків і 100 м для жінок). Першими олімпійцями в цьому способі плавання стали Білл Йорзик і Шелл Мэнн (США), що показали результати відповідно 2 хв 19,3 з і 1 хв 11,0 с. Вони застосовували вже двоударний дельфін із злиною координацією рухів без напливу і занурювання, хоча ще якийсь час рівнобіжно з двоударним дельфіном існували багатударні варіанти і одноударний дельфін.

Тепер, через чверть століття, результати перших олімпійських чемпіонів у плаванні батерфляєм можуть показатися дуже скромними. Адже вони знаходяться на рівні вимог I розряду нині діючої Єдиної спортивної класифікації. Але не слід забувати, що батерфляй (дельфін) дуже сильно змінився. Покращення результатів йшло як за рахунок пошуку оптимальної координації і форм рухів, так і за рахунок удосконалення фізичної (у першу чергу швидкісно-силової) підготовленості. Ще коли батерфляй був різновидом брасу, за ним закріпилася репутація надзвичайно важкого способу плавання, що вимагає високої силової підготовленості. «Тільки деяким плавцям вдається плавати батерфляєм на дистанції більш 100 метрів»,—читаємо ми в одній із книг по спортивному плаванню, випущеної в середині сорокових років. «Це дуже виснажливий і гучний спосіб плавання»,— характеризує батерфляй (дельфін) інша книга, що вийшла на початку шістдесятих років. В перші роки самостійного існування батерфляю багато плавців на дистанції 200 і навіть 100 м переборювали першу

половину дельфіном після чого переходили на батерфляй з рухами ніг брасом. З роками удосконалювалися методи тренування, росли обсяг і інтенсивність навантажень у воді й атлетичній підготовці на суші. Фізична підготовленість дозволяла спортсменам пропливати всю дистанцію злитим дельфіном. Поступово зникають багатударні варіанти дельфіна з занурюванням. До середини шістдесятих років застосовувалися вже тільки два варіанти злитого батерфляя-одноударний і двоударний дельфін. Перший з них зрештою виявився цілком витиснутим більш швидким двоударним дельфіном. За зовнішньою формою рухів дельфін стає більш «плоским»-зменшилися коливання плечового пояса і голови у вертикальній площині, збільшилася амплітуда гребків руками, що позитивно позначилося на зниженні гідродинамічного опору, підвищило ефективність робочих рухів. Завдяки цьому істотно зросли і результати в плаванні батерфляєм. У 1960 р. американський плавець Ленч Лэрсон першим в історії плавання «розміняв» 1 хв у плаванні на 100 м, показавши результат 59 з, а в 1962 р. знаменитий плавець з Аргентини Луїс Миколі проплив цю дистанцію за 57 с. Його рекорд протримався до 1967 р. [15, 16, 19, 25]

Наприкінці 60—70-х років деякі плавці, намагаючись додати тілу більш вигідне, з погляду гідродинаміки, положення, стали повертати голову для вдиху в бік (майже як при плаванні кролем на грудях), намагаючись при цьому утримувати плечовий пояс у більш низькому положенні щодо води, чим при плаванні зі звичайною технікою подиху. Окремі радянські плавці стали копіювати цей рух в американських плавців після приїзду збірної команди США по плаванню в СРСР у 1966 р., але зараз такий варіант подиху зустрічається рідко. Справа в тім, що рух голови вбік викликає додаткову тонічну напругу м'язів шиї і плечового пояса. Більш низьке положення голови щодо осі плечових суглобів лише створює ілюзію того, що тіло менше розгойдується у вертикальній площині. Для того щоб зменшити ризик захлинутися водою під час вдиху, плавець під час проносу рук зовсім мимоволі піднімає плечі вище, ніж у звичайному дельфіні.

Сучасна техніка плавання батерфляєм (дельфіном) склалася до кінця шістдесятих років, і покращення результатів у більшій мірі вже йшов за рахунок підвищення атлетизму і функціональної підготовленості плавців. [15, 16, 19, 25]

Найбільший внесок у прогрес батерфляю внесли в чоловіків; чемпіони світу й Олімпійських ігор Майкл Трої, Джо Боттом, Карл Робн, Майкл Брунер, Грегг Ягенбург (усі — США), Кевін Беррі (Австралія) — представники силового, темпового дельфіна, що відрізнялися винятково високою фізичною підготовленістю. Зовсім несхожим на них був переможець XX Олімпіади на обох дистанціях батерфляю витончений Марко Спитц (США), що не володів значною статуєю, але продемонстрував чудову техніку плавання. Не можна не згадати Роггера Питтеля (ГДР)-гіганта, майже двометрового росту, першим у світі що переборов 200 м батерфляєм швидше 2 хв. за 1 хв. 59,63 с.

У чоловіків уже довгі роки домінують північно-американці. На 1 жовтня 1982 р. світові рекорди належать на дистанції 100 м батерфляєм Віду Паулусу—53,81 з, 200 м—Крейгу Бердслі-І хв. 58,04 с.

У жінок прогрес результатів у батерфляї в першу чергу пов'язаний з ростом швидкісно-силових можливостей. У їхньому тренуванні навіть у більшій степені ніж у чоловіків, ставка робилась на спеціальну силову підготовку на суші і у воді. З 1968 по 1982 р. рекорд світу в жінок у плаванні на 100 м батерфляєм виріс майже на 7 і (у чоловіків за той же тільки на 3 с). У числі найбільш видатних дельфіністок потрібно відзначити високих і могутніх Аду Кок (олімпійську чемпіонку 1968 р. з Нідерландів, що плавала ще одноударним дельфіном), Корнелію Ендер і Розмарі Коттер (ГДР), порівняно невеликих по росту Шарон Стаудер (США) і Майюми Аокі (Японія). Спортсменка з Німецької Демократичної Республіки Крістіана Кчаккс першої серед

жінок пропливла 100 м батерфляєм менш ніж за 1 хв. (59,76 с), У плаванні батерфляєм у жінок з 1973 по 1979 р. відзначалася гегемонія спортсменок ГДР, що у 1980 р. порушила своїми феноменальними досягненнями американка Мері Мігер. Нині їй належать рекорди світу на обох дистанціях — відповідно 57,93 с. і 2 хв. 05,96 с. Хоча спортивні результати видатних радянських плавців довоєнного часу Семена Бойченко і Леоніда Мешкова, що плавали батерфляєм з рухами ногами брасом (тоді батерфляй був різновидом брасу), лише небагато поступаються досягненням перших рекордсменів світу середини п'ятидесятих років, після їхнього відходу з великого спорту їм не знайшлося гідної заміни, і радянські плавці довгі роки не входили у світову еліту в батерфляї. Правда, вони досить часто перемагали на чемпіонатах і кубках Європи. Глибока повага шанувальників плавання заслужив триразовий чемпіон і семиразовий рекордсмен Європи Валентин Кузьмін, майстер ведення тактичної боротьби на своїй коронній дистанції 200 м. Він одним, з перших освоїв рівномірне проходження цієї дистанції. На чемпіонатах країни бували випадки, коли В. Кузьмін виявлявся останнім на першій половині дистанції, але, незважаючи на це, першим приходив до фінішу. При цьому перші 100 м плив одноударним дельфіном майже без рухів ніг наприкінці гребка руками, а другі—двоударним дельфіном. Він був фіналістом XVII, XVIII і XIX Олімпіад (на останній він виступав у віці 27 років!), займаючи відповідно: 7, 5 і 4-і місця. Двадцятиразовий чемпіон країни, чемпіон трьох спартакиад народів СРСР, він протягом десяти сезонів (з 1959 по 1968 р.) був найсильнішим радянським дельфіністом. Валентині Кузьміну і його тренеру, заслуженому тренеру СРСР Валентині Миколаївні Кашутиній належить величезна заслуга в становленні радянської школи батерфляю (дельфіна). [15, 16, 19, 25]

Перші олімпійські медалі (бронзові) наші плавці-дельфіністи завоювали в складах комбінованих естафет 4X 100 м. Це зробили: Тетяна Девятова в 1964 р. у Токіо і Володимир Немшилов у 1968 р. у Мехіко. В. Немшилов на тій же Олімпіаді зайняв 4-е місце в плаванні на 100 м батерфляєм, йому один час належав рекорд Європи на цій дистанції, а його техніка фактично була для радянських плавців еталоном техніки плавання батерфляєм. Її відмінними рисами були м'якість, економічність рухів, відмінна опора об воду при гребку, розслаблений пронос зігнутих у ліктьових суглобах рук і могутня робота ніг.

Незважаючи на успіхи окремих радянських плавців-дельфіністів, загальний рівень їхніх досягнень ще довгий час уступав світовому. У середині сімдесятих років відбулися істотні зміни в системі підготовки радянських плавців: різко зросли обсяг і інтенсивність плавального навантаження, загальної і спеціальної силової підготовки на суші. Наші тренери придбали достатній досвід підготовки плавців високого класу, у їхньому арсеналі з'явилися нові тренажери, що дозволяють створити рухові режими, максимально наближені до умов плавання. З цими змінами пов'язана поява групи дельфіністів міжнародного рівня, у першу чергу на дистанції 200 м (Олександр Маначинський, Михайло Горелик, Андрій Автушенко). Справжньою зіркою радянського і світового плавання став Сергій Фосенко, що вперше звернув на себе увага фахівців на чемпіонаті СРСР по плаванню 1977 р. У 1979—1980 р. Сергій очолював світову десятку плавців на дистанції 200 м батерфляєм. Він став чемпіоном ігор XXII Олімпіади в Москві. Його золота медаль особливо дорога нам тим, що це було перше золото, завойоване радянськими плавцями-чоловіками на олімпійських іграх. У Сергію Фосенку сполучаються висока функціональна готовність (він є одним з найсильніших плавців світу в комплексному плаванні на 400 м), закладена його тренером Вірою Григорівною Смеловою, і раціональна техніка плавання. Відмінними особливостями його техніки є: високе, обтічне положення тіла у воді, могутній довгий гребок рука ) ми до стегон при ритмічній не дуже сильній роботі ніг. [15, 16, 19, 25]

Досягнення в плаванні батерфляєм радянських дівчат набагато скромніше, ніж нам хотілось. Тільки три з них: Тамара Шелофастова, Наталя Попова (обидві в 1976 р. у Монреалі) і Алла Грищенкова (на іграх московської олімпіади)-виступали в олімпійських фіналах. Найбільший успіх випав на частку Тамари Шелофастової (її тренували Олексій Федорович Красиков і Лідія Петрівна Креер), що стала в 1976 р. триразовою переможницею Кубка Європи по плаванню на дистанціях 100 і 200 м батерфляєм і в складі комбінованої естафети 4 X 100 м. По своїм фізичним і технічним даним цій спортсменці цілком було під силу завоювати на Монреальській олімпіаді медаль будь-якого гатунку, але грубий тактичний прорахунок, що пояснюється недостатчею змагального досвіду, не дозволив Тамарі зробити це. Висока (ріст вище 180 см.), що має легкі ноги і фізично дуже сильна, Т. Шелофастова робила яскраве враження на фахівців із плавання. Недарма її рекорд Радянського Союзу на дистанції 200 м батерфляєм тримався 6 років. Причини такого тривалого застою результатів у жіночому батерфляї криються в недостатній роботі над технікою плавання і помилках у методиці тренування дівчат.

Ну а чоловіки продовжують радувати радянських аматорів плавання. На чемпіонаті Європи 1981 р. переконливу перемогу в плаванні на 100 м батерфляєм з результатом 54,39 с одержав Олексій Марковський. На цій же дистанції Олексій став першим на Універсіаді 1983 р.. в очній боротьбі він переміг найсильніших плавців із США. Його результат—54,64 с. С. Фесенко став чемпіоном Універсіади в плаванні на 200 м батерфляєм — 2.00,38.

В найближчі роки перед нашими тренерами і спортсменами стоїть відповідальна задача: зберегти і зміцнити позиції радянського плавання в чоловічому батерфляї і перебороти застійний стан у жіночому. Для цього необхідний творчий пошук нових засобів і методів підготовки, кропітка робота над удосконалюванням техніки плавання, планомірне виховання в спортсменів бійцівських якостей і мотивації на вищі досягнення з використанням новітніх наукових досягнень з області фізіології, біохімії, біомеханіки і психології. [15, 16, 19, 25]

### **3. Особливості техніки плавання батерфляєм (дельфіном)**

Аналіз науково-методичної літератури показав, що авторами недостатньо уваги приділяється вивченню техніки плавання способом батерфляй (дельфін). Вкрай недостатньо був представлений цей спосіб плавання також і у типових шкільних комплексних програмах (1987, 1992, 1993), а також в інших сучасних державних стандартних вимогах (1996) для забезпечення фізичного виховання дітей, підлітків і дорослих.

Наголошувалося раніше, що хвилеподібні рухи ніг компенсаторно використовують для урівноваження і коливання плечового поясу. [49 ]

Вони були прийняті багатьма фахівцями за початок хвилі в тілі плавця і свго часу (50 -60-е рр.) призвели до помилки в методиці навчання плаванню батерфляєм (дельфіном). Дещо пізніше виявлено, що хвилеподібні рухи тулуба і ніг вгору і вниз створюють майже рівноцінне просування. [59 ]

Проте в підручниках часто зустрічаються рекомендації по одночасному виконанню удару ногами з гребком руками, що не зовсім доцільно.

В розвитку техніки плавання способом батерфляй (дельфін) О.І. Логуною [49 ] були виявлені її характерні сучасні риси: хвилеподібний рух тулуба, плечі майже не занурюються при їх подальшому плавному русі, руки вкладаються на ширині плечей, гребок виконується єдиним рухом рук. Наголошується невелике прогинання в поясниці, вдих здійснюється в кінці гребка руками, а видих - вся решта часу. Спостерігається

згинання ніг в колінах, провідне значення було відведено гребку руками, а початок гребка співпадає з рухом ніг вгору. При плаванні в швидкому темпі відсутній наплив, виконання одного удару ногами відбувається при опусканні рук, а іншого - з гребком руками. Експериментальним шляхом Р.Б. Хальяндом і ін. [73] була обгрунтована структура рухів в плаванні способом батерфляй (дельфін), що складається з фаз: підтягання, відштовхування з ударом, що характеризує 1-й період гребка з виходом. Наступні фази - політ з зануренням, удар із зануренням - 2-й період, їх чергування в оптимальному темпі 52— 60 циклів в хвилину і тимчасовому ритмі 1:2: 1,5: 2 з кроком 1,7—2,1 м створює можливості для досягнення максимальної швидкості. Була визначена раціональність середнього варіанту вкладання рук у воду; відстань між кистями рук у момент їх найбільшого сближення не повинне перевищувати половину плечей плавця; велика амплітуда ніг, не збільшуючи підйомну силу, призводить до зростання опору, знижує темп плавання. Дослідженнями І.П. Блохіна та ін. [8] виявлено, що із збільшенням швидкості плавання батерфляєм (дельфіном) відбувається збільшення максимальних і мінімальних значень внутрішньоциклової швидкості, при цьому більш помітно зростає мінімальна швидкість і відповідно зменшується амплітуда її коливань. При порівнянні двох типів гребків руками в батерфляй (дельфіні) траєкторія руху кисті в одному, що нагадує замочну щілину, і другому - при перехресній роботі рук по діагональних траєкторіях — виявлено, що перехресний гребок більш ефективний в досягненні середньої швидкості плавання до 181,1 см/сек, ніж звичайний тільки 175,4 см/сек. Була показана можливість управління технічною майстерністю юних плавців за допомогою використання тренажерних пристроїв на основі примусового обмеження рухів, що моделюють кінематику гребка руками, що ефективно в 11—14-річному віці для подовження кроку, швидкості та амплітуди гребка. А.Р.Воронцов [18] приділяє певну увагу розробці модельних характеристик плавців-дельфіністів, варіативності техніки плавання залежно від індивідуальних особливостей статури, підбору спеціальних фізичних вправ на суші та у воді. Н.Ж. Булгаковою та ін [18] детально були розроблені педагогічні моделі техніки плавання батерфляєм (дельфіном), дотримання якої в учбово-тренувальному процесі забезпечує якнайкращий результат: оптимальний темп — 50— 60 циклів в хвилину, довжина кроку — 1,75—2,0 м для жінок і 2,0—2,2 м для чоловіків.

#### **4. Педагогічна модель техніки плавання способом батерфляй**

##### **(дельфін - двохударний дельфін)**

Цикл рухів при плаванні дельфіном умовно поділяється на чотири узагальнені фази .

**Перша фаза — удар із зануренням** (початок — рух стоп вниз).

**Основні дії:** ноги виконують удар вниз, руки входять у воду і посилюються на зачеплення, вслід за руками у воду повністю занурюються голова і плечовий пояс.

**Мета:** прискорити просування тіла вперед, передаючи гребок з ніг на руки.

**Положення тіла на початку фази:** кисті торкаються води на ширині плечей (долоні вниз-назовні), лікті розташовані дещо вище і ширше за кисті; голова між руками і опущена обличчям вниз; тулуб трохи нахилений до поверхні води (кут атаки 10 — 15°), ноги зігнуті в колінних і кульшових суглобах таким чином, що стопи знаходяться на висоті тазу і готові почати удар вниз.

**Основні настанови:**



- 1) виконати енергійний удар ногами одночасно з входом рук у воду; послати руки вперед на зачеплення води; вслід за руками скерувати голову і плечовий пояс по пологій хвилеподібній траєкторії; вперед-трохи донизу — вперед-трохи вгору;
- 2) під час удару стопами вниз скерувати таз вперед, а стегна вгору; намагатися, щоб найефективніша частина удару припадала на майже горизонтальне і добре обтічне положення тіла;
- 3) в кінці удару скерувати голову підборіддям трохи вперед, запобігаючи глибокому зануренню плечового пояса.

**Друга фаза — зачеплення і підтягування з виходом на поверхню** (початок — закінчення удару стопами вниз).

**Основні дії:** руки виконують зачеплення і підтягування, голова і плечовий пояс виходять на поверхню води; ноги підіймаються вгору і починають згинатися для чергового удару.

**Мета:** підвищити швидкість просування вперед за рахунок першої половини гребка руками.

**Положення тіла на початку фази:** руки витягнуті вперед, кисті трохи ширше за плечі і розгорнені долонями назовні - вниз; таз у поверхні води, ноги витягнуті і скеровані стопами трохи вниз; голова між руками обличчям вперед-вниз; тулуб трохи нахилений до поверхні води (кут атаки мінус 8—12').

**Основні настанови:**

- 1) закінчити зачеплення руками одночасно з виведенням прямих ніг до поверхні води; додати тілу майже строго горизонтальне положення;
- 2) виконати енергійне підтягування з повною амплітудою рухів і згинанням рук в ліктьових суглобах до свого максимального кута (утримувати лікті розгорненими в сторони), вивести плечовий пояс на поверхню води по пологій траєкторії;
- 3) завершити підтягування руками одночасно із закінченням замаху стегнами для чергового удару стопами вниз;
- 4) зберігати майже горизонтальне положення тулуба (кут атаки 8—10°).

**Третя фаза — відштовхування з ударом** (початок — проходження кистей рук під плечовими суглобами).

**Основні дії:** руки виконують відштовхування і вихід з води, ноги — акцентований удар вниз; голова виходить підборіддям на поверхню води; в кінці фази (в циклі з вдихом) починається вдих.

**Мета:** підвищити швидкість просування до максимуму за рахунок одночасного виконання другої половини гребка руками і удару ногами.

**Положення тіла на початку фази:** руки зігнуті в ліктях до кута приблизно 90° і знаходяться в строго вертикальній площині (кисті під плечовими суглобами); ноги зігнуті в колінних суглобах таким чином, що стопи знаходяться трохи вище за таз на поверхні води і готові почати удар вниз; голова частково на поверхні води і повернена лицем вперед.

**Основні настанови:**

- 1) виконати потужне і по можливості довге відштовхування руками (розгинаючи руки в ліктьових суглобах і приводячи лікті до тулуба) одночасно з акцентованим ударом стопами вниз;
- 2) закінчити удар ногами вниз у момент виходу рук з води; під час удару скерувати таз і стегна вперед-вгору; намагатися, щоб стопи під час удару не занурилися дуже глибоко;

3) зберігати майже горизонтальне положення тулуба (кут атаки не більш 10—15°); посылати підборіддя вперед по поверхні води (не підводити його надмірно вгору);

4) в кінці фази направити руки ліктями вгору на вихід з води, вимкнути кисті з гребка, розвернути їх долонями до стегон і розслабити; 5) в циклі з вдихом — виконати вдих.

**Четверта фаза** — політ з проносом рук (початок— вихід грон рук з води; закінчення — рух стоп вниз при черговому ударі ногами).

**Основні дії:** руки маховим рухом переміщуються над водою вперед; ноги виконують замах стегнами для чергового удару вниз; голова повертається обличчям вниз і занурюється у воду.

**Мета:** якомога менше втрачати швидкість просування вперед, підготуватися до чергових гребків руками і ногами.

**Положення тіла на початку фази:** руки знаходяться позаду долонями всередину і трохи зігнуті в ліктьових суглобах; підборіддя на поверхні води, тулуб під невеликим кутом атаки (10—15°); ноги разом і витягнуті, таз і стегна у поверхні води.

**Основні настанови:**

- 1) пронести розслаблені руки єдиним маховим рухом над водою вперед по можливості далі;
- 2) опустити голову лицем у воду до моменту проходження рук поблизу смуги плечей; утриматися від передчасного згинання ніг для чергового удару вниз;
- 3) зберігати високе положення ліктів до моменту входу рук у воду;
- 4) утримувати таз у поверхні води, а тулуб в майже горизонтальному положенні (кут атаки не більш 10-15°), зводячи по можливості до мінімуму стрічний опір води;
- 5) в останню мить проносу рук над водою виконати енергійний замах стегнами для чергового удару стопами вниз. [73]

## 5. Оволодіння спортивною технікою та етапи навчання.

Процес оволодіння технікою спортивних вправ характеризується тим, що на початку навчання учень може 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. [75] На цьому етапі для кожного учня визначається 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, настають період затримки в цьому процесі (плато) і випадки погіршення, що відтворюється у 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 рівня досконалості у виконанні рухової дії. [75].

Відповідно до динаміки оволодіння руховою дією час, впродовж якого ведеться навчання спортивній техніці, поділяється на три умовних і взаємопов'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 — сформулювати 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 у надзвичайній складності рішення поставленого перед ним завдання і до усвідомлення необхідності послідовного вивчення техніки даного виду спорту за певною системою. [75].

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

На другому етапі, який продовжується 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 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. [6, 75]

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. [75]

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. [75]

Навчання спортивній техніці в деяких випадках передують етап підготовки до нього. Як наприклад в плаванні – етап ознайомлення з водним середовищем. Його тривалість залежить від віку займається і предмету навчання (виду спорту).

Задачі цього етапу такі:

- 1) визначити інтереси і здібності учнів;
- 2) сформулювати активно-позитивне відношення до занять даним плавцям;

забезпечити фізичну підготовленість, яка буде базою для оволодіння спортивною технікою. Іноді для підготовки до оволодіння технікою одного виду спорту необхідно займатися іншим видом 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. [75]

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 основа 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, засвоюється 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 засвоєння. Питання ще полягає в тому, що для досконалого оволодіння дією, , більше часу і уваги слід приділяти визначеній у ній основам. [75]

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. Задня викладача полягає в тому, щоб виявити помилки і встановити причини їх виникнення.

З цією метою він користується:

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

Спостереження — прекрасна зброя викладача фізичного виховання та спорту, але воно дає позитивні результати лише за умови глибокого знання техніки спортивної вправи та уміння спостерігати. Викладач не завжди повинен попереджати учня про свої наміри. Несподівані для учня і достатньо тривалі спостереження дають найкращі 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, поділяються 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;
- середовишні (умови середовища дії). [6, 75]

**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, прагнучи уникнути збиваючих реактивних сил, підсвідомо обмежує всі ступені свободи рухів, що приводить до скутості. Початківець, як правило, є нездатним вирішити поставлену перед ним рухове завдання. Надалі, у міру 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. [6, 75]

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 та елементи. Таким чином, причиною помилок, що фіксуються викладачем, як правило, виявляються незначні і непомітні неточності в попередніх частинах, фазах та 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 виробу. Інша справа в спорті. Результати у бізі, стрибках та 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. [6, 75]

Чинники фізіологічного характеру, які можуть стати причинами помилок у спортивній техніці, за своїм походженням поділяються 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 навичків;
- 4) втома, нездуження, хвороба.

В результаті іррадіації збудливих і гальмівних процесів у ЦНС на початкових етапах навчання спортивній техніці виникають несподівана і непередбачена напруга і розслаблення тих груп м'язів, участь яких не допомагає, а частіше за все 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 вжеказаних закономірностей рухової діяльності людини, відповідно до якої контрольні функції у 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 координальним чином розходитися з тим, що вони роблять насправді. Засобом 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. [75]

Перенесення рухових навичок відбивається 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, що 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 навичків 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 навичків 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 впродовж 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 внаслідок 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. [75]

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 є взаємозв'язанми сторонами. Щоби 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. [75]

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 у 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. [75]

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 знайдені, інакше можна закріпити їх.
3. Фіксувати увагу спортсмена не більше 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 та 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 (гіперболізацію). Суть цього методичного прийому полягає в наступному. Якщо учень не є не здатним диференціювати правильні і неправильні рухи, йому потрібно запропонувати положення або виконати рухи, які призводять до протилежних помилок, тим, що він не може виправити. 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-координаційних 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, відчуті специфічні кінестезичні відчуття.
11. Запропонувати спортсмену промовити в голос, як необхідно виконати рухове завдання, виправити допущену помилку, потім повторити ту ж фразу про себе.
12. Залучати спортсмена до аналізу причин помилок і до пошуку шляхів їх усунення.
13. Повторювати спортивну техніку, 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. [75]

**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 імітацією рухів.

Метод вправи з безпосередньою фізичною допомогою полягає в тому, що викладач втручається у виконання спортсменом руху, надаючи йому допомогу своєю мускульною силою. Завданням 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, на даючи їм правильного напрямку. [75]



## 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 Орйонцо- де- Бернаді, 1797 р.), рекомендується застосовувати підготовчі вправи для засвоєння води, а при навчанні розчленовувати спосіб плавання на окремі рухи, виконуючи кожен елемент спочатку на суші, потім у воді. [16, 17, 18]

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

У радянській період у літературі по плаванню цілісно-роздільний метод як - найповніші відображений у роботах [19, 24, 25, 27, 50]

Методична схема навчання за цілісно-роздільним методам 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 вивчений предмет тобто про способи плавання і специфічні властивості водного середовища. Для цього одночасно з вивченням вправ для засвоєння води і виконанням комплексів загальнорозвиваючих і спеціальних вправ на суші проводиться демонстрація техніки плавання кваліфікованими спортсменами, показ малюнків, кінограм, фотографій та ін.

2. Вивчення елементів техніки плавання і поєднання їх між собою. Оптимальна послідовність вивчення елементів техніки визначається якістю засвоєння 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, кожну вправу в процесі вивчення слід виконувати в умовах, що поступово ускладнюються. Багатівіковий 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 та збільшенні динамічності виконання.

Кожна вправа вивчається по наступній методичній схемі:

- 1) ознайомлення із загальними рисами з руху, яке проводиться на суші (недоцільно удосконалювати 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 ніг як нерухома опора використовують борт 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 ніг 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 ніг з диханням;

б) узгодження рухів рук з диханням;

в) узгодження рухів ніг, рук і дихання;

г) плавання в повній координації на затримку дихання;

д) плавання в повній координацією.

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

3. Вивчення техніки плавання в цілому. Воно здійснюється, як вже говорилося 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 удосконалення методики навчання сприяло виникненню інтересу до ідеї комплексного навчання плаванню (тобто послідовного або одночасного вивчення техніки декількох способів).

Такий підхід дозволяє створити різносторонню 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 складання норм I ступеня комплексу. Заданнями 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 [15, 16, 17]

С.В. Ільїн прийшов до висновку, що у вивченні техніки всіх спортивних способів послідовність не має значення ( окрім батерфляю, який вивчається в останню чергу), що кожний черговий спосіб засвоюється швидше і краще на базі попереднього [39].

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 у 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.[64].

Будівництво басейнів, збільшення контингенту ДЮСШ з плавання, перед якими завжди стояло завдання підготовки спортивних резервів для збірної команди країни, визначили необхідність пошуку нового напрямку у 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 був визнаний паралельно – послідовний метод навчання, запропонований і обгрунтований викладачами кафедри плавання ГЦОЛПФКу [16, 17], в розробці якого брали участь такі провідні тренери: П.А. Жарінов, Л.А. Федорова, В.Н. Кашутіна, Ф.Б. Жіткова, Н.М. Нестерова, К.І. Альошина, 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 у ціліснішому вигляді, сприяє вихованню в учнів широкого кола рухових умінь і навиків. [16, 17].

## **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, 19, 30, 56,63].

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. [16, 17, 19, 30, 56,63].

## **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[6].

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 [6], - 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 [11].

В практичній діяльності уточнюється термінологія, що використовується при навчанні дітей навичкам плавання. Під людиною, що не вміє плавати слід розуміти таку [49], 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 [20], а потім продовжити навчання в дитячому садку і абонементних групах. При цьому дітям пропонується спочатку імітувати прості рухи — згрібати пісок кістями рук, змітати крихти із столу, здувати легкі предмети з долоней рук і т.і. Початкове навчання плаванню Вільке Курт [22] 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 нарукавників [65] 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. [65]

Дуже важливо в початковий період навчання плаванню зробити акцент на виконанні таких вправ, які попереджатимуть [30] 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 [27] 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 невміючих плавати, які сприяють подоланню різних негативних відчуттів при знаходженні у воді. Необхідно сформулювати 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 рефлeksi, що забезпечують тонус м'язів вертикальної пози людини. При навчанні плаванню відбувається перерозподіл тонусу 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 [72].

Виходячи з педагогічних спостережень В.І. Шувалов [83] 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 [83] 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. [20] В період навчання особливості адаптації організму дітей до водного середовища характеризуються більш вираженими змінами з боку дихальної і серцево-судинної систем.[41]. 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, 31, 42]. При цьому доцільно знаходження вихователя у воді для надання дітям підтримки, страховки, допомоги в надійному і правильному засвоєнні ними плавальних рухів [60]. Між тим в процесі вивчення навичок плавання виникнення негативних емоцій у дітей заважає їх оволодінню, тоді як позитивне суперництво сприяє більш успішному їх формуванню [47]. Тому в методиці початкового навчання плаванню досить значне місце відводиться вивченню ігор і розваг на воді з 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 [59] з урахуванням морфо-функціональних і гідродинамічних показників, що має важливе значення для їх кращого формування і розвитку [20].

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 [20]. 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 [40].

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 [44].

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 воді; 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 [81]. Так само розкрито індивідуальне навчання дітей азбуці плавання, що рекомендується батькам, бабусям і дідусям [48].

Фахівцями розробляються методичні основи для початкового навчання дітей і подальшого вивчення ними спортивного плавання, яке популярно і доступно було виславлено в допомогах для початківців [35]. Початкове навчання плаванню, як вважає С.В. Ільїн, [39] 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 [66].

Образні вирази, жести, що використовуються при навчанні дітей плаванню, також мають важливе значення для доступного оволодіння вправ, що вивчаються [65]. 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. [60] 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 сформувати 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 вицелювання 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 [11]. Суттєва увага при цьому надана [15] обгрунтуванню використання плавання, а також даний приблизний зміст уроків для 4 класу - 26 годин, а з 5 класу по 12 годин, згідно існуючої в свій час програмі. 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 [46]. 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 [55]. Скорочений період навчання плаванню вимагає від фахівців розробок методичного характеру з урахуванням несприятливих кліматичних умов. При недостатньому температурному режимі води пропонується плавання на плотях, при якому у воду занурюються тільки руки і ноги.[33]

Вправи з початкового навчання плаванню дітей молодшого шкільного віку дані Л.П.Макаренка [50] 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 [30] 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 [34]. 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. [14] 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 [77]. Вона скоротила час навчання на 24,9% і підвищила якість засвоєння техніки плавання на 12,2-12,9%. Була розроблена методика прискореного 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 [52]. Певна увага приділяється виправленню помилок у новачків при оволодінні за 12 уроків елементами техніки плавання, забезпечуючи безпеку дітям на воді [13].

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 [14]. 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 [18]. Це особливо важливо в умовах оздоровчого табору [29]. 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 [43].

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 [15]. 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 родовжують розглядати ці вправи у вигляді самостійних, полегшених способів плавання і рекомендують їх всеж-таки для початкового навчання школярів і студентів [56].

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 [56], 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. пропонує способи їх подолання за допомогою виховання цілеспрямованості, наполегливості, завзятості, витримки, самовпевненості, самостійності і ініціативності [69]. 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 [65].

Враховуючи прикладне значення плавання способом на боці, була розроблена методика навчання цьому способу дітей шкільного віку стосовно до типової навчальної програми [46]. Прикладним плаванням рекомендується опанувати навіть школярам молодших класів, включаючи проходження теоретичного і практичного матеріалу на 18 заняттях із задачею навчальних нормативів [68]. З урахуванням вимог шкільної програми В.С.Васильєвим [20] була обгрунтована 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 [70] 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 [61] 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.Дукальським і ін. [32] 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 обгрунтована 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; изокінетичне - 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 [45] .

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 програмованій системі навчання із застосуванням спеціальних механічних засобів – тренажерів, які в значній мірі сприяють ефективності формування рухових навичок [70]. 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 підводячих 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 [83] 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 [28] виділені: підводячі 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 : 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 [39].

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. Використовування 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 [64]. 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 [20]. 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 [50] 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 [42]. При цьому повинне враховуватися вікове диференціювання засобів навчання плаванню серед школярів 7-17 років [35]. 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 [7].

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 [79]. При цьому З.П.Фирсовим 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.

### Вправи для вдосконалення техніки плавання способом дельфін

1. Плавання за допомогою рухів руками дельфіном із поплавком між стегнами.
2. Плавання за допомогою рухів руками дельфіном, дихання через цикл.
3. Плавання за допомогою рухів ногами дельфіном та короткими гребками руками брасом. Ноги працюють безперервно, але з акцентом на кожний третій удар.
4. Попередня вправа, але з поворотом голови підборіддям ліворуч, вперед, праворуч, вперед і т.і.
5. Плавання одноударним дельфіном двома варіантами:
  - удар ногами виконується коли руки входять в воду;
  - удар ногами виконується в кінці гребка руками.
6. Плавання дельфіном з піднятою головою, підборіддя на поверхні води.
7. В.П. – руки у стегон, з першим ударом ногами починається пронос рук вперед; з другим ударом – пронос закінчується та руки входять у воду.
8. Плавання на грудях за допомогою рухів ногами дельфіном і різними положеннями рук: обидві руки попереду; одна попереду друга у стегна; обидві у стегон.
9. Попередня вправа, але в положенні на спині.
10. Плавання за допомогою рухів ногами дельфіном в положенні на боці: нижня рука попереду, верхня біля стегна.
11. Попередня вправа, але обидві руки біля стегон.
12. Плавання за допомогою рухів ногами дельфіном, руки попереду, голова над водою.
13. Плавання за допомогою рухів ногами дельфіном з дошкою в руках.
14. Пірнання за допомогою рухів ногами дельфіном на 10-15 м.
15. Плавання за допомогою ніг дельфіном з обтяженням у вигляді браслетів, які закріплюються на гомілкових суглобах.
16. Плавання на грудях за допомогою рухів однієї ноги кролем, друга витягнута; з дошкою в руках. Вправа повторюється другою ногою.
17. Плавання дельфіном на спині.
18. Плавання дельфіном за допомогою рухів ногами і однієї руки, друга витягнута вперед. Вдих у бік руки яка гребе.
19. Попередня вправа, але друга рука біля стегна. Вдих у бік руки яка біля стегна.
20. Плавання дельфіном за допомогою рухів ногами з різними варіантами роботи руками: цикл рухів лівою рукою (права попереду), цикл рухів правою рукою (ліва попереду), цикл рухів обома руками.
21. Попередня вправа, але при виконанні гребка однією рукою друга залишається біля стегна.
22. Плавання двохударним дельфіном із зупинкою рук біля стегон на прикінці гребка, на вдосі, в цей час виконується додатковий (3) удар ногами, і цикл рухів повторюється.
23. Плавання за допомогою рухів руками кролем і ногами дельфіном.
24. Плавання за допомогою рухів ногами дельфіном, руки біля стегон, з почерговими гребками руками кролем у ритмі двухударного дельфіну.
25. Плавання дельфіном з вдихом через один, два, три цикла руками.
26. Плавання двохударним дельфіном з поплавком між стегон.
27. Плавання дельфіном без виносу рук з води.

28. Плавання двоударним дельфіном на найменшу кількість гребкових рухів руками.
29. Плавання дельфіном з затримкою дихання.
30. Плавання дельфіном з акцентом уваги плавця на окремих елементах техніки, змінюючи темп, ритм, амплітуду рухів і швидкість плавання.

Вміння виправити помилки в техніці, які виникають при вивченні нового матеріалу, є надзвичайно важливим в роботі тренера. Від того, наскільки він володіє прийомами виправлення помилок, багато в чому залежить ефективність навчання.

На нашу думку, розроблена методика дозволяє підвищити ефективність засвоєння новачками техніки спортивного способу плавання батерфляй. Користуючись цією методикою студенти та молоді тренери зможуть вчасно виявити помилки та недоліки, правильно визначати їх причини та підбирати спеціальні вправи для їх усунення.

## 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 закалывающих 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., Али Фагми Мохамед Эль-Бек, Иванченко Е.И. Исследование зависимости между рабочими амплитудами и активной подвижностью в движениях ног брассистов // Теория и практика физ. культуры. – 1972. - № 10. – С. 36-38.
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. Блохин И.П., Мароти Э.Ю., Мелия А.С. Внутрицикловая скорость при плавании способом брасс // Теория и практика физ. культуры. – 1981. - № 4. – С.39-40.
10. Бобко Я.Н. Динамика физической работоспособности и показателей кардиореспираторной системы у детей-подростков: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Л., 1973. – 24 с.
11. Боген М.М. Обучение двигательным действиям. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 192 с., ил.
12. 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.
13. Булатова М.М., Сахновский К.П. Плавание для здоровья. – Киев: Здоров'я, 1988. – 136 с., ил.

14. Булах И.М., Петрович Г.И. Научите меня плавать. – Мн.: Полымя, 1983. – 63 с., ил.
15. Булгакова Н.Ж. Обучение плаванию детей младшего школьного возраста (7-10 лет): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1954. – 14 с.
16. Булгакова Н.Ж. (ред.) Плавание: Учеб. для ин-тов физ. культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 320 с., ил.
17. Булгакова Н.Ж. (ред.) Плавание: Учеб. для ин-тов физ. культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 288 с., ил.
18. 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.
19. 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.
20. Васильев В.С. Обучение детей плаванию. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 96 с., ил.
21. Викторов Ф.В. Повышение скорости пловца-бассиста на основе совершенствования структуры его движений: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Л., 1982. – 24 с.
22. Вильке Курт. Плавание для начинающих: Пер. с нем. – М.: Знание, 1991. - № 4. – С. 86-190.
23. Вологов В.П. Ускоренное обучение плаванию молодежи // Плавание. – М.: Физкультура и спорта, 1986. – С. 50-54.
24. Вржесневский В.В. Последствие нагрузок упражнениями в плавании // Теория и практика физ. культуры. - 1964. - № 10. – С. 61-65.
25. Вржесневский В.В. Плавание: Учеб. для техникумов физ. культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1952. – 336 с., ил.
26. Вржесневский И.В., Парфенов В.А. Научные исследования в области физической культуры и спорта. – Киев, 1969. – 440 с.
27. Геркан Л.В. Начальное обучение плаванию на глубокой воде (по опыту ГДР) // Плавание. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – Вып. 2. – С. 34-36.
28. Гужаловский А.А. Экспериментальное обоснование методики сетевого планирования процесса обучения плаванию // Теория и практика физ. культуры. – 1974. - № 1. – С.49-52.
29. Давыдов Д.Ю. Плавание в оздоровительном лагере: Учеб.-метод. пособие. – Волгоград: ВГИФК, 1995. – 95 с.
30. 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.
31. Дубовис М.С., Короп Ю.О. Ігри та ігрові вправи для початкового навчання плавання: Посібник для вчителя. – Київ: Рад. школа, 1991. – 143 с.
32. Дукальский В.В., Костюк Ю.И. Тренажер для обучения плаванию способом брасс // Теория и практика физ. культуры. – 1985. - № 4. – С.56-58.
33. 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.
34. Ермилова Т.В. Методика начального обучения плаванию учащихся младших классов общеобразовательных школ: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Л., 1983. – 18 с.
35. Жукова О.Т. Научитесь плавать (в помощь начинающим). – М.: Физкультура и спорт, 1964. – 80 с., ил.

- 36.Иванченко Е.И. Прогрессивная техника движений ног пловцов-бассистов // Теория и практика физ. культуры. – 1973. - № 2. – С. 23-24.
- 37.Иванченко Е.И. Экспериментальное исследование зависимости силы гребков от амплитуды движений в суставах ног бассистов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1974. – 24 с.
- 38.Иванченко Е.И. Определение зависимости между темпом и амплитудой движений в суставах бассистов // Плавание. – М.: Физкультура и спорт. – 1975. – Вып. 1. – С.23-25.
- 39.Ильин С.В. О методике обучения неумеющих плавать // Теория и практика физ. культуры. – 1954. – Т. XVII. – Вып. 4. – С. 264-271.
- 40.Козаковская Т.С. Организационные и педагогические основы обучения плаванию детей дошкольного возраста: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Л., 1989. – 22 с.
- 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.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.
- 52.Медяников В.В. Научитесь плавать. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 31 с., ил.
- 53.Молинский К.К. Применение подготовительных упражнений различного характера в тренировке пловцов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Л., 1966. – 18 с.
- 54.Мосунов Д.Ф. Номограмма соотношений основных параметров техники спортивного плавания // Теория и практика физ. культуры. – 1979. - № 10. – С. 13-15.
- 55.Набатникова М.Я. Обучение плаванию в пионерских лагерях: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1953. – 16 с.
- 56.Никитский Б.Н. Плавание: Учеб. для студентов фак. физ. воспитания пед. ин-тов по спец. № 2114 «Физ. воспитание». – М.: Просвещение, 1981. – 304 с., ил.
- 57.Онопrienко Б.И., Прокопенко Г.Я. Техника современного брасса // Плавание. – М.: Физкультура и спорт, 1975. Вып. 2. – С.16-19.

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. Радыгин Ю.И. Метод моделирования в гидродинамических исследованиях техники брасса // Теория и практика физ. культуры. – 1978. - № 12. – С. 17-20.
67. Радыгин Ю.И. Рациональная модель техники современного брасса, методика ее формирования и совершенствования // Плавание. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – Вып. 1. – С. 32-33.
68. Селина Л.В., Сафарян И.Г. Исследование ряда основных факторов, определяющих спортивные достижения в мужском брассе // Теория и практика физ. культуры. – 1978. - № 2. – С. 15-19.
69. Селина Л.В. Влияние основных факторов, определяющих максимальную скорость плавания в способе брасс: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1980. – 24 с.
70. 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.
71. Семиразумов В.И. Профессионально-прикладная физическая подготовка. – М.: Транспорт, 1965. – 35 с.
72. Семкин А.А. Физиологическая характеристика различных по структуре движений видов спорта (механизмы адаптации). – Мн.: Полымя, 1992. – 190 с., ил.
73. Тамп Т., Каал Р., Хальянд Р. Модели техники плавания // Плавание. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – Вып. 1. – С. 27-32.
74. Тани А.А. О возможностях индивидуализации начального обучения плаванию в возрасте 16-18 лет: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Тарту, 1975. – 22 с.
75. Тер – Ованесян А.А. Педагогика спорта / К.: Здоров'я, 1986. – 208 с.
76. 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.
77. Фарафонов М.С. Плавание батерфляем. – М.: Физкультура и спорт. – 1984. – 48с., ил.
78. 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.

- 79.Фирсов З.П. Плавать раньше, чем ходить: Обоснование методики обучения детей грудного возраста в домашней ванне. – М.: Знание, 1982. – 1982. – 65 с., ил.
- 80.Фирсов З.П. Поднять эффективность и качество массовой работы по плаванию // Плавание. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – С. 3-7.
- 81.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.
- 82.Черняев Э.Г., Чепелев В.И. Как научить детей плавать: Альбом. – Киев: Рад. школа, 1987. – 76 с., ил.
- 83.Штафенк В. Исследование сравнительной эффективности различных вариантов выполнения движений при плавании брассом: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Киев, 1973. – 28 с.
- 84.Шувалов В.И. Физическая подготовка пловца.: Метод. пособие для тренеров. – М.: Физкультура и спорт, 1959. – 92 с., ил.
- 85.Яроцкий Г.В., Мосунов Д.Ф. Плавание брассом на груди // Плавание. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – Вып. 1. – С. 12-16.
- 86.Schramm E. (red.) u. a. Sportschwimmen: Hochschullerbuch - Berlin: Sportverlag, 1987. – 330 s., ill.