**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ**

Кафедра водних видів спорту

**кваліфікаційна робота**

на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт

освітньою програмою «Система підготовки спортсменів у водних видах спорту»

на тему «**ОЗДОРОВЧЕ ПЛАВАННЯ ДЛЯ ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО МОЛОДШОГО ВІКУ»**

здобувача вищої освіти другого (магістерського) рівня

БУБЕЛА АННА ОЛЕКСАНДРІВНА

Керівник: д. фіз. вих., професор Шкребтій Ю. М.

 Рецензент: д. фіз. вих., професор Дяченко А. Ю.

 Рекомендовано до захисту на засіданні кафедри

(протокол № від 2020 р.)

Завідувач кафедри Дяченко А.Ю., д. фіз. вих.. професор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Київ - 2020**

# ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ ..…………………………………… 4

|  |  |
| --- | --- |
| **ВСТУП** ........................................................................................................ | 5 |
| **РОЗДІЛ 1. ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ОЗДОРОВЧОГО ПЛАВАННЯ ТА АКВАФІТНЕСУ У ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТТЯХ З ДІТЬМИ 8-10 РОКІВ ………….** | **8** |
| 1.1. | Поняття оздоровчого плавання ………………………………... | 8 |
| 1.2. | Характеристика базових компонентів аквафітнесу…………….  | 8 |
| 1.3.  | Особливості морфофункціонального стану дітей 8-10 років… | 15 |
| 1.4. | Оздоровчий вплив занять плаванням на організм дітей………. | 19 |
|  | Висновок до розділу……………………………………………… | 22  |
| **РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ Й ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ……….…..**  | 23 |
| 2.1. | Методи досліджень ………………………………………............ | 24 |
| 2.1.1. | Аналіз і узагальнення даних літератури …………………….. | 24 |
| 2.1.2. | Методи оцінки навчально-оздоровчої ефективності занять оздоровчим плаванням ……..................................................... |  25 |
| 2.1.3. | Антропометричні методи ………………………………….......... | 32 |
| 2.1.4. | Фізіологічні методи ………………………………….................... | 32 |
| 2.1.5. | Педагогічні методи ……………………………………................. | 33 |
| 2.1.6. | Методи визначення рівня фізичного стану …………………….. | 34 |
| 2.1.7. | Методи статистичної обробки отриманих даних ........................ | 35 |
| 2.2. | Організація досліджень …………………………………............. | 36 |
| **РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ ………………………………………………………** | 37 |
| 3.1. | Аналіз морфофункціонального стану випробовуваних ……… | 37 |
| 3.1.1. | Морфологічний статус ………………………………….............. | 37 |
| 3.1.2. | Показники серцево-судинної й дихальної систем ……….......... | 39 |
| 3.1.3. | Рівень соматичного здоров’я………………………..................... | 40 |
| 3.1.4. | Оцінка плавальної підготовленості ………………….................. | 41 |
| 3.2. | Динаміка досліджуваних показників під впливом занять оздоровчим плаванням …………................................................... | 42 |
| 3.3. | Структура та зміст експериментальної програми навчально-оздоровчих занять плаванням ………………………….......... | 44 |
| **ВИСНОВКИ ………………………………………………………...........** | 49 |
| **ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ …………………………….................** | 51 |
| **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ …………………………….** | 52 |

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

ЧСС – частота серцевих скорочень,

ССС – серцево-судинна система,

ЧД – частота дихання,

АТ – артеріальний тиск,

ЖЄЛ – життєва ємність легенів,

ЗЄЛ – загальна ємність легенів,

НЖЄЛ – належна життєва ємність легенів,

ХОД – хвилинний об`єм дихання,

МВЛ – максимальна вентиляція легенів,

НМВЛ – належна максимальна вентиляція легенів,

НОО – належний основний обмін,

МТ – фактор маси тіла,

ОГК – окружність грудної клітки,

ІР – індекс Руф’є,

РФС – рівень фізичного стану

# ВСТУП

**Актуальність**. Одним із пріоритетних завдань Національної доктрини розвитку фізичної культури і спорту в Україні є підвищення якості фізкультурно-оздоровчої роботи в учбово-освітній сфері, що обумовлено незадовільним станом здоров'я й рухової підготовленості підростаючого покоління. Особливу увагу при цьому спрямовано на рівень методичного забезпечення диференційованих програм занять із використанням різних видів природних локомоцій [61] .

Важливість сучасної розробки й впровадження в процес фізичного виховання школярів науково-обґрунтованих методик оздоровчої рухової активності визначається тією обставиною, що поряд з ефектом рекреаційного, профілактичного й кондиційного впливу вони сприяють освоєнню й удосконаленню життєво необхідних рухових навичок, виконуючи, таким чином, комплекс найважливіших освітніх і розвиваючих функцій [9, 20, 31].

Значний інтерес у цьому зв'язку викликають питання раціонального використання фізкультурно-оздоровчого потенціалу занять у водному середовищі, приватні методики якого формуються в результаті синтезу різних компонентів дистанційного плавання й спеціалізованих вправ з арсеналу засобів нових, нетрадиційних форм рухової активності у воді. Це пояснюється безсумнівною практичною значимістю своєчасного і якісного оволодіння дітьми стійкого навику плавання на основі позитивного впливу оздоровчого плавання на морфофункціональний стан зростаючого організму [11, 35, 40, 42].

Однак, аналіз стану питання свідчить про те, що різноманітні й реалізовані в цей час програми занять з плавання, як правило, не передбачають можливості адекватного рішення подвійних завдань навчальної й оздоровчої спрямованості. В одному варіанті вони характеризуються переважним використанням жорстко нормованих по руховим параметрам засобів навчання й можуть бути в цілому класифіковані як експрес-методи плавальної підготовки, а в іншому випадку формуючі їх вправи не виходять із реабілітаційної або рекреаційно-розважальної площини [35, 42, 49].

**Мета роботи:** Обґрунтування й розробка раціональної методики побудови програм навчально-оздоровчих занять плаванням, як обов'язкового компонента фізичного виховання школярів.

**Завдання дослідження:**

 1. Охарактеризувати особливості морфофункціонального стану організму дітей 8-10 років.

 2. Визначити оздоровчий потенціал занять в умовах водного середовища.

 3. Розробити програму навчально-оздоровчих занять по плаванню з молодшими школярами й визначити її ефективність.

**Об'єкт дослідження:** Система навчально-оздоровчих засобів впливу в умовах водного середовища.

**Предмет дослідження:** Методика побудови навчально-оздоровчих занять у воді з учнями молодшого шкільного віку.

**Методи досліджень:**

- аналіз і узагальнення науково-методичної літератури;

- антропометричні методи;

- фізіологічні методи;

- педагогічні методи;

- методи визначення рівня соматичного здоров’я;

- методи статистичної обробки.

**Практична значимість:** Результати дослідження доцільно використати в розділі навчальної дисципліни для студентів ВУЗів фізичного виховання і спорту: «Оздоровчі заняття у воді», а так само в практичній діяльності фахівців з плавання.

**Структура роботи:** курсова робота викладена на 56 сторінках комп'ютерної верстки, складається із вступу, переліку умовних скорочень, 3-х розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел з 61 джерела, й містить 11 таблиць і 2 діаграми.

**РОЗДІЛ 1 ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ОЗДОРОВЧОГО ПЛАВАННЯ ТА АКВАФІТНЕСУ У ФОЗ З ДІТЬМИ 8-10 РОКІВ**

* 1. **Поняття оздоровчого плавання.**

Основними завданнями оздоровчого плавання є досягнення і надалі збереження бажаного стану рівня здоров’я, підвищення якості життя, профілактика захворювань (вікових, трудових, від шкідливого впливу навколишнього середовища). Рекреативне плавання спрямоване на поліпшення психоемоційного та фізичного стану організму на основі активного відпочинку. Зазвичай його використовують самостійно, заняття нерегулярні (плавання та купання у вихідні дні) і відбуваються один-два рази на тиждень. Такі заняття сприяють підтриманню певного рівня здоров’я та загартовуванню.

* 1. **Характеристика базових компонентів аквафітнесу**

 Аквафiтнес - система фізичних вправ виборчої спрямованості в умовах водного середовища, що виконує, завдяки своїм унікальним властивостям, роль природного, багатофункціонального тренажера [54].

 Оздоровчий вплив засобів аквафiтнесу обумовлено активізацією найважливіших функціональних систем організму, високою енергетичною вартістю виконуваної роботи, феноменом гравітаційного розвантаження опорно-рухового апарата, наявністю стійкого ефекту, що гартує. Систематичні заняття у воді показані без обмежень всім практично здоровим людям будь-якого віку й характеризуються широким спектром своєї цільової спрямованості - лікувально-профілактичної, рекреативної, кондиційної [54].

 У цей час основний зміст аквафiтнесу (табл.1) активно формують нові, нетрадиційні види рухової активності, чий пріоритет над загальноприйнятими варіантами дистанційного плавання забезпечує наявність наступних факторів:

- охоплення більш широкого кола що займаються, у тому числі, не

володіючих навичками плавання, осіб з обмеженою руховою активністю, хворих у стадії реабілітації, тощо:

* можливість диференційованого впливу на морфофункцiональнi

показники організму шляхом використання різноманітних рухів у режимах різних методів;

* високий емоційний фон на проведених заняттях, забезпечуваний

музичним супроводом колективно виконуваних вправ при активній демонстраційній участі інструктора; великий вибір додаткових технічних засобів (кола, пояси для опори й зміни плавучості, дошки, м'ячі, труби, «колоди», ласти, перетинчасті рукавички, платформи, гірки, хвильові гідроефекти й т.д.;

* можливість ефективного використання басейнів різної конфігурації, а

також природних водойм;

* практично безпечні умови проведення занять із будь-яким контингентом [54].

 Таблиця 1

**Основні компоненти аквафітнесу**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дистанційне плавання | Ігри й розваги | Аквааеробіка(нові форми рухової активності) |
| Спортивні, змішані й самобутні способи плавання в режимах різних тренувальних методів, з повною координацією рухів і по елементах (за допо-могою рук або ніг), плавання під водою. | Елементарні-рухові безсюжетні й програмні ігри, спортивно-орієнтовані, з елементами змагань, рекреативні заходи, стрибки у воду, пірнання, варіанти прикладного плавання. | Аквамоушн, акватоніка, аквадинаміка, аквастрейч, гідрорелаксація, гідропрофілактика, акваджоггінг, гідрошейпінг акваданс, акваритміка аквахореографiя, аквабілдінг, ватерпоувер. |

Важливим компонентом дитячого аквафiтнесу безсумнiвно вважаються iгри. Iгри на воді - найефективніший спосіб навчити дітей не боятися води, освоїтися в ній, одержати перші навички плавання: уміння триматися на воді, розплющувати очi у воді, пірнати у воду з головою, виконувати гребковi рухи руками й ногами, ковзати по поверхні води.

Участь дiтей у грі сприяє підвищенню емоційності занять; удосконалюванню плавальних умінь і навичок в умовах, що змінюються, комплексному вдосконалюванню фізичних (сила, спритність, швидкість, гнучкість, витривалість) і морально-вольових (активність, самостійність, ініціатива, дисципліна й ін.) якостей; виробленню вміння взаємодіяти у команді, вихованню почуття колективізму й взаємодопомоги.

Вибір гри залежить від кількості учасників, їхнього віку й плавальної підготовки, а також від умов для проведення гри (глибини водойми, температури води, можливості використання для гри прибережних ділянок, тощо).

За рівнем плавальної підготовленості дітей ділять на три категорії:

 - ті, що не вміють плавати й триматися на поверхні води;

 - слабо плаваючі;

 - добре плаваючі «по-своєму».

Часто вміння або невміння плавати так чи інакше пов'язане з віком. Як правило, не вміють плавати діти дошкільного й молодшого шкільного віку. Слабко плавають, тобто вміють триматися на поверхні води й пропливати кілька метрів, в основному рідше діти названих вікових категорій. Добре вміють плавати «по-своєму», як правило, дiти середнього шкільного віку.

 Iгри у воді залежно від віку та підготовки учасників діляться на три групи.

Перша група — iгри, що включають елемент змагання й не мають сюжету (проводяться з новачками на перших уроках плавання). Вони прості й не вимагають попереднього пояснення. Це iгри на подолання опору води, з зануренням у воду, пірнанням, стрибками у воду, відкриванням очей у воді, ковзанням і плаванням.

Сюди ставляться ігри типу «Хто швидше сховається під водою?», «У кого більше бульбашок?», «Хто далі ковзає по водi?» тощо. При наявності у водоймі мілкого місця в цих іграх беруть участь діти, що не вміють плавати.

Друга група - iгри сюжетного характеру (розраховані в основному на дітей молодшого шкільного віку). Їх варто включати в заняття плаванням після того, як діти освоїлися з водою, навчилися пересуватися й упевнено почувати себе у водному середовищі. Серед цих ігор зустрічаються й такі, де необхідний поділ на групи дітей, що змагаються. Якщо сюжетна гра має складні правила, її потрібно попередньо пояснити, а іноді й розіграти на суші.

До сюжетно-образних ігор відносяться «Карасі й коропи», «Поїзд у тунель», «Риби й сітка» та ін., а також більша група ігор типу «Тікай-доганяй».

Сюжетні ігри являють собою спрощений варіант командних ігор, тому результат дій кожного гравця у своїй групі повинен негайно оцінюватися. У цих іграх беруть участь дiти якi уміють і не вміють плавати.

Третя група - командні ігри, де граючи поєднуються в рівні під силу команди. Команда може складатися із гравців різного віку й статі: наприклад, з батьків і дітей, старших дiтей і підлітків, хлопчиків і дівчаток.

Гра в одній команді проти іншої виховує в учасників почуття колективізму, розвиває ініціативність, швидкість орієнтування. Такі ігри вимагають прояву самостійності, достатнього розвитку вольових зусиль, уміння управляти собою, що необхідно при вирішуванні ігрових конфліктів. Залежно від того, як виявив себе граючий в грі, він заслуговує схвалення або зауваження ведучого.

Як правило, у командних іграх беруть участь ті, що добре плавають й упевнено почувають себе у воді діти.

При проведенні гри необхідно дотримувати наступних правил:

- у гру дозволяється включати тільки ті вправи й рухи, які освоєні й виконуються усіма учасниками;

- у грі повинні брати участь всі діти, що перебувають у воді;

- у кожній грі перед її учасниками повинна бути поставлене конкретне завдання;

- керівник гри повинен розповісти дітям про її зміст і основні правила, а якщо буде потреба - вибрати ведучого й розділити граючих на групи, рівні по силі;

- якщо вода в басейні або водоймі прохолодна, гра повинна бути активною й проводитися у швидкому темпі;

- необхідно уважно стежити за поводженням граючих, суворо караючи їх за брутальність, нетовариське поводження, порушення правил і ін.;

- якщо виникає необхідність зробити зауваження кому-небудь із граючих, гру потрібно зупинити;

- після закінчення гри потрібно обов'язково оголосити її результати, назвати переможців і тих, що програли;

- особливо заохотити тих дітей, які виявили взаємну допомогу й уміння діяти в інтересах команди;

- гру потрібно вчасно закінчити, поки вона не набридла і дiти не дуже втомилися.

 Успішному проведенню ігор у воді з дітьми молодшого шкільного віку сприяє безпосередньо участь у них керівника гри (ведучого), що дозволяє швидше організувати дітей, зацікавити їх у грі. Якщо, ведучий сам не бере участь у грі, то він повинен вибрати собі таке місце стосовно граючих, щоб бачити все й усіх.

Ігри й розваги на воді широко використаються при проведенні змагань з плаванню і водних свят. Боротьба команд за перемогу, різні види естафетного плавання, ігри з елементами прикладного (пірнання, транспортування «потопаючого» і ін.), синхронного («гусениця», «перископ» і ін.) плавання із стрибками у воду викликають велику зацікавленість уболівальників і глядачів. Різноманітність ігрового матеріалу, що включає елементи декількох водних видів спорту, дає можливість дітям освоїтися у воді, спробувати свої сили й відчути впевненість у собі [53, 58].

У зв'язку з тим, що розробка й практична реалізація сучасних варіантів аквафiтнесу відзначена різними методологічними підходами, використанням приватної, нерідко довільної термінології й нестандартного обладнання, їхня типологічна характеристика ускладнена необхідністю обліку неоднозначних внутрішньо-групових ознак і є досить умовною (табл.2).

На практиці всі ці різноманітні форми рухової активності рідко представлені у вигляді ізольованих, самостійних комплексів. Об'єднані в сукупність програм інтегративного характеру, широко відомої під загальною назвою аквааэробiка, вони є ланками загального технологічного процесу, спрямованого на вирішення цілого ряду завдань, у числі яких:

* підвищення функціональних резервів серцево-судинної й дихальної систем *(аквамоушн);*
* розвиток сили різних м'язових груп *(акватонiка);*
* збільшення гнучкості й амплітуди рухів найважливіших суглобних зон, корекція фігури *(аквастретчинг);*
* поліпшення психо-эмоцiйного стану людини що займається *(гідроре-. лаксація)* [54].
	1. **Особливості морфофункціонального стану організму дітей 8-10 років**

Серцево-судинна система (ССС) у різні вікові періоди зазнає ряд змін, суть яких складається з забезпечення підвищення потреб зростаючого організму [45, 47].

Вікові особливості діяльності серця визначаються його морфологічними особливостями (малі розміри й мала абсолютна маса, поперечне положення, перевага маси правого відділу над лівим, аорта ширше легеневої артерії) і особливостями протікання обмінних процесів (зростання з віком використання жирних кислот, значна напруга окисних процесів, високий рівень фосфорилірування та ін.) [5, 43].

 Відповідно до навчання про функціональну систему П.К.Анохіна під саморегулюючою серцево-судинною функціональною системою розуміють комплекс анатомо-фізіологічних утворень, що забезпечує одержання кінцевого пристосувального ефекту у вигляді сталості величини кров'яного тиску [45, 47].

Нерівномірність розвитку різних структур ССС і нерідко деяке відставання в темпах росту й розвитку її в порівнянні з фізичним розвитком дитини можуть призводити, особливо в підлітковому віці, до функціональних порушень у діяльності системи кровообігу [47]:

# ЧСС 8 - 10 років 78-85 уд/хв.-1.

СОК 37-40м. МОК 2500-3000 мм.

Серцевий ЦИК 0.70, тривалість циклу 0.25, тривалість систем (по 0.25) правого й систоли лівого шлуночків у сек., 0.45 діастола шлуночків.

Вікові особливості руху крові по судинах, швидкість руху крові, швидкість пульсів хвиля.

А/Т систолічне - 95-110, діастолічне - 60-70 [5].

Фізіологічні особливості функції системи дихання.

Під функціональною системою дихання розуміється весь комплекс нервових утворень із відповідними їм периферичними сприймаючими й робочими апаратами, об'єднаних у систему кінцевим результатом, спрямованим на підтримку відносної сталості О2 і СО2 у крові та тканинах організму [43, 45].

Характерні риси дихальної системи:

А. Розмір легеневої вентиляції спричиняє не один, а кілька гуморальних показників: РН, напруга СО2 і О2 у крові.

Б. У дихальний центр одночасно надходить інформація дихальних показників крові, ліквору, міжклітинної рідини тканини самого дихального центра [5, 37].

# ЧД 18-20.

Типи дихаиия: грудний - дівчатка, черевний - хлопчики, іноді змішаний.

Дихальний об’ем 230-260 мл. 9 – 10 років.

ЖЄЛ (життєва ємність легенів) х. 1800 2200 мл, д. 1650 2000 мл.

Резервний обсяг вдоху в 10 років - 55,8% від ЖЄЛ.

Резервний обсяг видиху в 10 років - 28,5% від ЖЄЛ.

Загальна ємність легенів в 10 років - 2,5 л тобто менше половини ЗЄЛ дорослих.

Хвилинний об’єм 9 - 10 років 4300 - 4700 мл. [40].

#### Особливості регуляції дихання. У дітей на фізичне навантаження збільшення вентиляції легенів досягається, головним чином, за рахунок збільшення частоти дихання. У той час як у дорослого - за рахунок поглиблення дихання [5, 47].

При частому поверхневому диханні повітря обмінюється головним чином у повітроносних шляхах, а альвеолярне повітря в цих умовах обмінюється незначно. Звідси у дітей більш низька, чим у дорослих ефективність легеневої вентиляції, що навіть у тренованих дітей не може забезпечити належний газообмін організму при інтенсивній роботі [26, 45].

Фізіологічні особливості обміну речовин.Процес розвитку організму характеризується двома видами показників:

1. Кількісними - збільшення маси тіла й рівня позитивного азотистого балансу.
2. Якісними - різні у формах диференціації клітин і тканин, біохімічною основою якої є анатомічні процеси синтезу специфічних, ферментативних, структурних і функціональних білків [45].

У процесі індивідуального розвитку людини обмін речовин і енергії переживає ряд кількісних і якісних змін, насамперед, істотно змінюється співвідношення між двома фазами метаболізму - асиміляції й дисиміляції.

Головними особливостями обміну речовин у дітей є:

1. Перевага процесів асиміляції над процесами дисиміляції.
2. Високий основний обмін.
3. Підвищена потреба в білках.
4. Позитивний азотистий баланс .

 Обмін білків*.* В організмі дитини інтенсивно відбуваються процеси росту й формування нових клітин і тканин. Тому потреба в білках у дитини значно вище, ніж у дорослої людини й тим вище, ніж дитина молодше, тим інтенсивніше відбуваються процеси росту. У зв'язку із цим, для дітей характерний позитивний азотистий баланс. Загальна кількість азоту, що виділяється із сечею й потом, менше кількості білка, засвоєного з їжі.

Залежно від віку й маси тіла кількість білка в раціоні дитини 9-10 років повинна становити: 2,0-3,0 г/кг-1 маси тіла [37, 43].

Важливо пам'ятати, що використання білків для пластичних цілей в організмі дитини можливо тільки при достатній кількості інших інгредієнтів. Співвідношення білків, жирів і вуглеводів у їжі дитини повинне становити 1:1:4, при цих умовах азот максимально затримується в організмі. Варто пам'ятати про необхідність достатнього введення вітамінів які являються коферментами білкового обміну [5, 37].

Обмін вуглеводів*.* Вуглеводи в організмі дитини виконують не тільки енергетичну функцію, але й у вигляді глюкопротеїдів і мукополісахаридів грають важливу пластичну роль при створенні основної речовини сполучної тканини, клітинних оболонок. Обмін вуглеводів в організмі дитини характеризується набагато більшою інтенсивністю, ніж обмін вуглеводів в організмі дорослого [45].

Кількість цукру в крові у дітей 8 - 10 років натщесерце 90-100 у мг. Особливістю організму дітей і підлітків є менш досконалий вуглеводний обмін у сенсі можливостей швидкої мобілізації внутрішніх вуглеводних ресурсів організму, і особливо, підтримка необхідної інтенсивності вуглеводного обміну при виконанні фізичного навантаження. Так у дітей і підлітків при виконанні фізичного навантаження спостерігається зниження цукру в крові, у той час як у дорослих при виконанні тих же вправ приводить до підвищення цукру в крові [37].

Обмін жирів. Жири в організмі дитини виконують енергетичну й пластичну функцію. Обмін жиру в дітей характеризується нестійкістю, швидким виснаженням жирових депо при недоліку в їжі вуглеводів або при їхній посиленій витраті. Потреба жиру на 1 кг маси тіла старше 8 років: 1‑ 3 г [37, 42].

Правильне розщеплення жирів можливо лише за умови належної координації жирів з іншими живильними основними інгредієнтами [37].

Обмін води*.*Організм дитини відрізняється від дорослого гідролабільністю, тобто здатністю швидко втрачати й швидко накопичувати воду, станом деякої напруженості водного обміну [43].

Вікове вповільнення росту йде паралельно з відносним зневоднюванням клітинних колоїдів і, отже, з відносним зменшенням введення води. Потреба води на 1 кг маси тіла з віком зменшується, а абсолютна кількість води, одержувана дитиною протягом доби, збільшується [5, 37].

Обмін мінеральних солей*.* З наявністю мінеральних солей пов'язане явище збудливості - одне із властивостей живого. Ріст і розвиток кiсток, нервових елементів м'язів залежить від змісту мінеральних речовин. Вони визначають реакцію крові, сприяють нормальній діяльності серця і НС, використовуються для утворення гемоглобіну, соляної кислоти, шлункового соку. Мінеральні солі створюють необхідний для життєдіяльності клітин певний осмотичний тиск [37].

Терморегуляція*.* Пристосувальним результатом діяльності є підтримка оптимального температурного рівня в організмі, що забезпечує нормальний плин його обмінних процесів.

 Основною особливістю системи терморегуляції у дітей є недостатність її регуляторних процесів. Недосконалість механізмів терморегуляції у дітей пояснюється рядом причин:

1. Незакінченим розвитком центра хімічної терморегуляції.
2. Недосконалістю механізмів тепловіддачі (фізичної терморегуляції).

У дітей недостатньо розвинені судинно-рухові реакції, що регулюють кровопостачання шкіри [5].

Фізіологічні особливості системи залоз внутрішньої секреції. Кожний період індивідуального розвитку характеризується цілком певними особливостями пристосування організму до середовища. Фактори нейрогуморальної регуляції, втручаючись в обмін клітин і тканин, забезпечують їхнє об'єднання в досягненні кінцевого пристосувального ефекту [33, 37, 45].

Незважаючи на багатий матеріал, накопичений сучасною віковою фізіологією й біохімією ендокринних залоз, поки ще немає можливості створити цілісну картину вікового розвитку ендокринної ситуації організму, тому що в онтогенезі ендокринні регуляції можуть змінюватись й дійсно змінюються залежно від наступних основних змінних факторів:

1. З віком може змінюватися рівень і якість інкреції самих залоз як наслідок їхньої власної будови.
2. З віком можуть змінюватись корелятивні співвідношення між відділами залоз внутрішньої секреції, що міняють ефективність окремих залоз.
3. З віком може змінюватися нервова регуляція життєдіяльності ендокринних залоз, що впливає на рівень їхніх функціональних можливостей, так і на їхню трофіку.
4. З віком може змінюватися сприйнятливість тканин до дії гормонів [5, 37].

 Фізіологічні особливості розвитку силових і швидкісних якостей, витривалості, гнучкості, спритності й рухової активності.

 Силові якості*.* Однією з основних фізичних якостей людини є м'язова сила, яку можна визначити як здатність переборювати зовнішній опір або протидіяти йому за допомогою м'язових зусиль.

Установлено, що віковий розвиток різних м'язових груп відбувається нерівномірно й індивідуально: кожна з них у процесі онтогенезу проходить свій шлях розвитку, з 8 до 10 років по всіх групах м'язів [11].

###### Швидкісні якості. Швидкість - це комплекс функціональних властивостей людини, по перевазі визначаючих швидкісні характеристики рухів, а також час рухової реакції [5].

Прихований час рухової реакції в русі кисті вже в 8-11 літньому віці стає близьким показникам дорослих [5, 11].

Витривалість. У теорії й методиці витривалість у загальному значенні являє собою здатність протистояти стомленню в будь-якій діяльності, а критерієм є час, протягом якого людина здатна підтримувати задану інтенсивність діяльності. Енергійне наростання витривалості до динамічних м'язових напруг відзначається в хлопчиків і дівчаток 8-11 років [40].

###### Гнучкість. Під гнучкістю розуміють морфо-функціональні властивості опорно-рухового апарата, що визначають ступінь рухливості його ланок. Розрізняють активну й пасивну гнучкість.

У віці з 7 до 10 років гнучкість хребетного стовпа значно розвивається, в 11-13 років приріст рухливості хребетного стовпа вповільнюється, з 14 років знову починається більше активний приріст, що досягають більших величин в 15 років.

У віці 7-11 років відбувається інтенсивний приріст рухливості у всіх суглобах. В 12-15 років рухливість досягає постійної величини, а в 16-17 років рухливість у всіх досліджуваних суглобах зменшується [11, 40].

Спритність. Серед фізичних якостей, спритність займає особливе положення у зв'язку з різноманіттям взаємозв'язків з іншими фізичними якостями. Одним із проявів спритності є точність просторового орієнтування у школярів при стоянні й ходьбі із закритими очима, стрибках у довжину з місця й метанні в ціль [5, 11].

Незважаючи на те, що дитина починає ходити наприкінці першого або на початку другого року життя, удосконалювання здібностей правильно орієнтуватися в просторі триває ще багато років і лише у 12‑ ти літньому віці досягає показників, близьких до показників дорослих. З 7 до 12 років це поліпшення є статистично достовірним. Ходьба досягає найбільшої прямолінійності у 13-ти літніх школярів.

Найбільш інтенсивний розвиток функцій динамічної рівноваги відбувається у дітей 7-10 років. Так, до 10 років у середньому за рік величина відхилень від прямої зменшується на 10,2 см., а після 10 років на 3,7 см.

Просторова точність рухів проявляється так само в стрибку в довжину з місця. Найбільше зниження помилки (збільшення точності) відзначається у віці від 4 до 6 років. Потім помітне зниження спостерігається до 9-10 років. Подальша зміна точності стрибка після 9-10 років незначна, особливо з відкритими очима. Аналогічний характер поліпшення просторової точності виявлений при метаннях у горизонтальну ціль [11].

###### Розвиток рухової активності. З 9 до 11 років відзначається найбільш високий темп розвитку точності й частоти відтворених рухів, що пов'язане з інтенсивним дозріванням кінестетичного аналізатора, формуванням системи кiрково-підкіркових і внутрікортикальних провідних шляхів і функціональних зв'язків між руховими й асоціативними областями кори великих півкуль головного мозку [40, 52].

###### 1.4. Оздоровчий вплив занять плаванням на організм дітей

Плавання здійснює великий оздоровчий вплив на організм займаючогося. Завдяки систематичним вправам у воді усувається надмірна збудливість і дратівливість, зміцнюється нервова система, розвивається здатність управляти своїми рухами в складних умовах. При виконанні цих вправ активізується обмін речовин, поліпшується функціональна діяльність внутрішніх органів [18, 20, 59].

Довгостроковий позитивний результат від вправ зробить більш ефективною роботу серця, легенів і кровоносних судин. Серце стане сильніше, що дозволить проганяти більший обсяг крові за кожне скорочення. Розшириться мережа капілярів у м'язах, що дозволить транспортувати більше кисню в клітини тіла й швидше видаляти вуглекислий газ. Збільшиться розмір і кількість мітохондрій, клітин продуцируючих аеробну енергію, що у свою чергу, дозволить більш ефективно доставляти й використовувати кисень, що одержують м'язи [16, 17, 23].

Під час виконання плавальних вправ організм повинен регулярно й достатньо забезпечуватися киснем, а для цього необхідно правильно дихати. Вдих затрудняється через тиск води на грудну клітину й черевну порожнину, крім того в багатьох способах плавання рот і ніс перебувають тривалий час у воді. Щоб забезпечити необхідне ритмічне надходження кисню в легені, варто освоїти техніку дихання. У результаті тиску води на грудо-черевну порожнину підсилюється видих. При правильному вдиху й видиху зміцнюються м'язи органів дихання [7, 25].

Вода натискає на все тіло , як тільки воно поринає у воду . Чим глибше тіло занурене у воду, тим сильніше вода на нього давить. Тому ті хто займаються, хворі на астму, повинні займатися на мілкому місці, щоб уникнути неприємних відчуттів здавленості в грудях, у результаті чого стає важко дихати. Цей тиск при зануренні у воду називається гідростатичним. Вiн поліпшує кровообіг у нирках, стимулює сечовипускання й веде до зменшення кількості надлишкової рідини в організмі [8, 20, 24].

Заняття плаванням позитивно впливають на дихальну систему. Незвичайне дихання в умовах водного середовища сприяє розвитку дихальних м'язів, збільшенню життєвої ємності легенів. Плавання сприятливо впливає на функціонування всього організму, у плавців самі великі цифри життєвої ємності легенів: до 7 літрів – приблизно у 2 рази більше норми [9, 23, 38].

Аквафітнес являє собою систему фізичних вправ у воді, виконання яких пов'язане із зануренням у воду, охолодженням тіла займаючогося, і тиском на нього води викликає більш енергійну роботу серцево-судинної системи. Тіло у воді звільняється від більшої частини своєї ваги, що сприятливо позначається на суглобах [8, 13, 14, 59].

Адже при плаванні тіло перебуває в горизонтальному положенні й при кожному змаху рук як би витягається вперед, що позитивно впливає на хребетний стовп і міжхребетні диски. Вода має унікальні властивості - такі, як виштовхування, що дозволяє зняти із суглобів те навантаження, що лягає на них під час занять на суші.

 Виштовхуюча сила води може використовуватись як опора для тіла й забезпечувати більш пасивне розтягування. Якщо ми дозволимо нашим кінцівкам вільно підніматися до поверхні води, то м'язи, які у звичайних умовах змушені скорочуватися, здатні розслабитися [7, 18].

Тому часто досить серйозні скривлення хребта виправляються за допомогою плавання, особливо у дітей. Під час плавання м'язи кінцівок ритмічно напружуються й розслаблюються. При будь-яких способах плавання, особливо кролем на грудях і спині, активну участь у русі приймають руки. Внаслідок ритмічної роботи рук у воді й над головою збільшується рухливість хребта [6, 10].

Інший незаперечний плюс фізичної активності у воді - тілу не потрібно, виділяти піт, щоб остудити розігріті м'язи, це робить сама вода, що у чотири рази більше ефективний охолоджувач, ніж повітря [9, 15].

Фізичні вправи у воді дають зовсім інші відчуття, ніж вправи на суші, тому що вода має унікальні властивості що здійснюють вплив на тіло. І не тільки вплив на функціонування органів життєдіяльності, але й на рух самого тіла. Коли заняття проходять на суші, на скелет, м'язи, серцево - судинну, респіраторну й іншу системи, величезний вплив здійснюють сили гравітації. Коли заняття проходять у воді вплив гравітаційного притягання на тіло ослаблений. [25, 27, 29, 59].

Вправи у водному середовищі сприятливо впливають на нервову систему, тому що невагомість стимулює діяльність головного мозку й швидше усуває сліди стомлення. Вода має високу теплопровідність (в 30 разів більше повітря), що потребує від організму при виконанні фізичних навантажень підвищених витрат енергії [16, 23].

У процесі загартовування бере участь майже вся система регулювання життєвих процесів. Регулюючу функцію виконує шкірний покрив, на який температура води робить специфічну дратівну дію. Під дією холодного середовища кровоносні судини шкіри звужуються, тому зменшується кількість тепла, що виділяється організмом. У цей момент збільшується кровообіг до шкірних покривів, а значить, поліпшується кровопостачання поверхні шкіри. Таке підвищене відтворення тепла, у свою чергу, вимагає активізації процесів обміну речовин. Загартовування організму необхідно проводити так, щоб тривалість перебування у воді збільшувалася поступово, особливо для дітей. Регулярне й правильне загартовування допомагає швидше адаптуватися до умов, що змінюються в навколишньому середовищі без якої-небудь серйозної небезпеки для здоров'я. При загартовуванні розвиваються й зміцнюються позитивні риси характеру, зокрема, у дітей: уміння володіти собою, вольові якості, наполегливість, свідома дисципліна, сміливість і ін. [15, 17, 32, 34, 35].

**ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1**

 Аналіз стану питання свідчить про те, що сучасне оздоровче плавання представляє собою об’єктивно потребуючу і ефективно діючу систему засобів вибіркової дії на організм в умовах водного середовища. Основними компонентами оздоровчого плавання є: дистанційне плавання; засоби рекреації та основні форми діяльності, а також нові види рухової активності, що поєднуються терміном аквааеробіка.

 Особливе значення має реалізація фізкультурно-оздоровчого потенціалу засобів оздоровчого плавання в молодшому шкільному віці, в якому закладаються основи найважливіших рухових якостей і життєво необхідних рухових навичок серед яких особливо важливу роль займає плавання.

**РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ Й ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Для вирішення поставлених завдань у роботі було обстежено 28 школярів 8 - 10 років з різним рівнем фізичного стану.

Дослідження проводилися на базі клубу активного відпочинку «Подольский»

**2.1. Методи досліджень**

Виходячи з поставлених завдань, визначався вибір методів досліджень:

* аналіз і узагальнення науково-методичної й спеціальної літератури;
* методи оцінки учбово-оздоровчої ефективності занять плаванням:
* антропометричні методи;
* фізіологічні методи;
* педагогічні методи;
* методи визначення рівня соматичного здоров'я;
* методи статистичної обробки.

**2.1.1. Аналіз і узагальнення даних літератури**

 Аналіз і узагальнення літературних джерел проводилися з метою вивчення стану питання про використання оздоровчого плавання та аквафітнесу в роботі з дітьми молодшого шкільного віку.

**2.1.2. Методи оцінки учбово-оздоровчої ефективності занять плаванням**

Експресс-скринінг рівня соматичного здоров'я дітей 8-10 років.

Пропонована методика скринінга заснована на використанні законів термодинаміки, що розглядають ступінь стійкості біосистеми як показника її енергопотенціалу. При цьому враховується залежність енергопотенціалу біосистеми від об’єму фізіологічних резервів і економізації функцій зростаючого організму: чим вище рівень соматичного здоров'я, тим менше ймовірність виникнення соматичної патології й простудних захворювань [4, 22].

Пропонований метод може бути використаний шкільними й підлітковими лікарями під час щорічних диспансерних оглядів, у лікарсько-фізкультурних диспансерах, оздоровчих центрах, у дитячих санаторіях і таборах санаторного типу при призначенні оздоровчого рухового режиму [2, 4, 22].

В основу методики кількісної експрес-оцінки рівня фізичного здоров'я покладені показники антропометрії (ріст, маса тіла, життєва ємність легенів - ЖЄЛ, кистьова динамометрія), а також стан серцево-судинної системи (див. табл.8).

Критерієм резерву й економізації функцій серцево-судинної системи є показник індексу Руф’є й „подвійне відтворення" у спокої, величина якого визначається по формулі:

|  |
| --- |
| **ЧСС × АТсист.** |
| **100** |

де: ЧСС - частота серцевих скорочень в 1 хв, АТсист. – систолічний артеріальний тиск, мм.рт.ст.

Критерій резерву функції зовнішнього дихання - показник ЖЄЛ, віднесений до маси тіла, мл/кг-1; м'язової системи - динамометрія більш сильної кисті, віднесена до маси тіла, %. Оцінюється також відповідність маси довжині тіла (див. табл. 4). Всі показники ранжирувані. Їм привласнена оцінка в балах окремо для хлопчиків і дівчаток (див. табл. 3).

Після одержання кожного показника визначається загальна сума балів, якою оцінюється рівень фізичного здоров'я: 5 балів і менше - низький, 6-10 - середній, 11-15 - високий.

Дослідження бажано проводити в першій половині дня. При оцінці результатів необхідно враховувати, що вони будуть змінені, якщо дослідженню передує фізичне навантаження, вживання великої кількості їжі, та міцного чаю, кави, нервово-емоційний стрес, загострення хронічних захворювань, недосипання [4].

Таблиця 2

**Експрес-оцінка рівня соматичного здоров'я хлопчиків (I)**

**і дівчаток (II) у віці 7-16 років**

| Показник | I | II |
| --- | --- | --- |
| Низький | середній | висо-кий | низький | Середній | висо-кий |
|  | ЖЄЛ | мл/кг | ≤5.0 (1) | 51-60(2) | ≥61(3) | ≤47(1) | 48-55(2) | ≥56(3) |
| маса тіла |
|  | Динамометрія кисті |  % | ≤50(1) | 51-60(2) | ≥61(3) | ≤45(1) | 46-50(2) | ≥51(3) |
| маса тіла |
|  | ЧСС• АТсист. |  у.о. | ≥91(0) | 90-81(2) | ≥80(4) | ≥91(0) | 90-81(2) | ≥80(4) |
| 100 |
| Відповідність маси тіла довжині | (-3) | -1 | (0) | (-3) | (-1) | (0) |
| Індекс Руф’є, відн. Од | >10(-1) | 6-10(2) | <6(5) | >10 (-1) | 6-10(2) | <6(5) |
| Сума балів | ≤5 | 6-10 | ≥11 | ≤5 | 6-10 | ≥11 |

Примітка. Відповідність маси тіла довжині оцінюється по спеціальній таблиці (див. табл. 3). У дужках - бали.

## **Порядок дослідження**

Після заповнення амбулаторної карти (Ф. 026/у) у кабінеті функціональних досліджень медична сестра вимірює по загальноприйнятим методиках ріст, масу тіла, ЖЄЛ, кистьову динамометрію.

Потім у положенні обстежуваного сидячи підраховують пульс за 15 с. (Р1), вимірюють АТ, розраховують „подвійне відтворення" і проводять оцінку отриманих результатів у балах. Потім обстежуваний виконує 30 присідань, викидаючи руки вперед, за 45 с. Після виконаного навантаження в положенні сидячи підраховують пульс у перші 15 с. (Р2) і останні 15 с. (Р3) перші хвилини відновлюючого періоду. Маючи цифрові дані, розраховують індекс Руф’є. За допомогою нормативної таблиці порівнюють і оцінюють відповідність маси й довжини тіла, підраховують суму балів і роблять загальну оцінку фізичного здоров'я [4, 22].

Таблиця 3

**Відповідність маси тіла росту дитини**

| Ріст, см | Хлопчики | Дівчата |
| --- | --- | --- |
| Норма, 0 балів | Загроза ожиріння, -1 бал | Ожиріння-3 бали | Норма, 0 балів | Загроза ожиріння, -1 бал | Ожиріння, -3 бали |
| 125 | 23,9-29,2 | 29,3-30,6 | 30,7 | 21,0-25,8 | 25,7-26,8 | 26,9 |
| 126 | 24,3-29,8 | 29,8-31,1 | 31,2 | 21,7-26,5 | 26,6-27,7 | 27,8 |
| 127 | 24,7-30,5 | 30,4-31,7 | 31,8 | 22,4-27,4 | 27,5-28,7 | 28,8 |
| 128 | 25,2-30,1 | 30,9-32,2 | 32,3 | 23,0-28,2 | 28,3-29,5 | 29,6 |
| 129 | 25,6-31,7 | 31,5-32,9 | 33,0 | 23,8-29,0 | 29,1-30,3 | 30,4 |
| 130 | 26,1-31,3 | 32,0-33,4 | 33,5 | 24,4-29,8 | 29,9-31,2 | 31,3 |
| 131 | 26,5-32,3 | 32,6-34,0 | 34,1 | 25,1-30,7 | 30,8-32,1 | 32,2 |
| 132 | 27,0-33,6 | 33,1-34,5 | 34,6 | 25,8-31,6 | 31,7-33,1 | 33,2 |
| 133 | 27,4-33,2 | 33,7-35,2 | 35,3 | 26,5-32,3 | 32,4-33,8 | 33,9 |
| 134 | 27,9-34,9 | 34,2-35,7 | 35,8 | 27,2-33,2 | 33,3-34,7 | 34,8 |
| 135 | 28,3-34,4 | 34,8-36,3 | 36,4 | 27,8-34,0 | 34,1-35,6 | 35,7 |
| 136 | 28,4-35,1 | 35,4-36,8 | 36,9 | 28,5-34,9 | 35,0-36,5 | 36,6 |
| 137 | 29,2-35,7 | 35,9-37,5 | 37,6 | 29,2-35,8 | 35,9-37,5 | 37,6 |
| 138 | 29,7-36,4 | 36,4-38,0 | 38,1 | 29,9-36,5 | 36,6-38,2 | 38,3 |
| 139 | 30,1-36,0 | 37,0-38,6 | 38,7 | 30,6-37,4 | 37,5-39,1 | 39,2 |
| 140 | 30,6-37,6 | 37,5-39,1 | 39,2 | 31,2-38,2 | 38,3-40 | 40,1 |
| 141 | 31,0-38,3 | 38,1-39,8 | 39,8 | 32,0-39,0 | 39,1-10,8 | 40,9 |
| 142 | 31,5-38,8 | 38,6-40,3 | 40,4 | 32,7-39,9 | 40,0-41,7 | 41,8 |
| 143 | 31,9-39,5 | 39,2-40,9 | 41,0 | 33,3-40,7 | 40,8-42,6 | 42,7 |
| 144 | 32,4-39,1 | 39,7-41,4 | 41,5 | 34,0-41,6 | 41,7-43,5 | 43,6 |
| 145 | 32,8-40,7 | 40,3-42,1 | 42,2 | 34,8-42,4 | 42,5-44,4 | 44,5 |
| 146 | 33,3-40,4 | 40,8-42,6 | 42,7 | 35,4-43,2 | 43,3-45,2 | 45,3 |
| 147 | 33,7-41,0 | 41,4-43,2 | 43,3 | 36,1-4,1 | 44,2-46,1 | 46,2 |
| 148 | 34,2-41,6 | 41,9-43,7 | 43,8 | 36,7-44,9 | 45,0-47,0 | 47,1 |
| 149 | 34,6-42,6 | 42,5-4,4 | 44,5 | 37,4-45,8 | 45,9-47,0 | 48,0 |
| 150 | 35,1-42,3 | 43,0-44,9 | 45,0 | 38,1-6,5 | 46,6-48,6 | 48,7 |
| 151 | 35,5-43,8 | 43,6-45,5 | 45,6 | 38,8-47,4 | 47,5-49,6 | 49,7 |
| 152 | 36,0-44,5 | 44,1-46,0 | 46,4 | 39,5-48,3 | 48,4-50,5 | 50,7 |
| 153 | 36,4-44,1 | 44,7-46,6 | 46,7 | 40,1-9,1 | 49,2-51,4 | 51,5 |
| 154 | 36,9-45,7 | 45,2-7,1 | 47,2 | 40,9-49,9 | 50,0-52,2 | 52,3 |
| 155 | 37,6-45,4 | 45,8-47,8 | 47,9 | 41,5-50,7 | 50,8-52,0 | 53,1 |

**Оцінка функціонального стану дихальної системи**

Основними складовими органів дихання є дихальні шляхи, легені, дихальна мускулатура, включаючи діафрагму.

При оцінці функціонального стану дихальної системи у дітей можна використати морфологічні дані, функціональні показники й проби [2, 4, 5, 22].

Більша частота дихальних циклів у дитини забезпечує високу легеневу вентиляцію.

Об’єм вдихуваного повітря у місячної дитини становить 30 мл, у однорічної - 70 мл, у 6 років - 150 мл, у 10 років - 239 мл, у 14 років - 300 мл.

 Важливим функціональним показником є життєва ємність легенів. Це кількість повітря, яке індивідуум здатний видихнути після максимально глибокого вдиху. Життєва ємність легенів складається з: дихального об’єму, резервного об’єму вдиху й резервного об’єму видиху. Дихальним об’ємом позначають кількість повітря, що проходить через легені при кожному дихальному циклі. Резервним об’ємом вдиху називається максимальна кількість повітря, яку можна ще додатково вдихнути після звичайного вдиху. Резервний об’єм видиху - це максимальна кількість повітря, яку можна видихнути після звичайного видиху. Та кількість повітря, що залишається в легенів після максимально глибокого видиху, позначають як залишковий або резидуальний об’єм. Останній разом з життєвою ємністю легенів становить загальну ємність легенів [4, 22].

Життєва ємність легенів (ЖЄЛ) визначається за допомогою спірометра. Ніс необхідно затиснути або пальцями, або спеціальним носовим затиском. Обстежуваний стає або прямо сидить перед апаратом. Кінець трубки спірометра з мундштуком перебуває на рівні губ пацієнта, щоб йому не потрібно було нахилятися. Обстежуваний робить максимально глибокий вдих, вставляє мундштук у рот, закриваючи довкола нього губи, і, не кваплячись, робить повільний максимально глибокий видих. Як правило, роблять два глибоких видихи, потім з 15-секундним проміжком - 3 виміри. Як правило, реєструється найвищий результат [7].

Для оцінки ЖЄЛ її можна порівнювати з належною величиною (НЖЄЛ), теоретично розрахованої для конкретної людини.

Формула Людвіка [22]:

**НЖЄЛ для підлітків = 40 х ріст, стоячи (у см) +**

**30 х масу тіла (у кг) - 4400;**

**НЖЄЛ для дівчаток = 40 х ріст, стоячи (у см) +**

**10 х масу тіла (у кг) - 3800;**

Перевищення ЖЄЛ відносно НЖЄЛ указує на високий функціональний стан легенів. Зниження ЖЄЛ більш ніж на 18 % може вказати на патологію легенів.

Залежно від функціонального стану серцево-судинної й дихальної систем ЖЄЛ або не змінюється, або зменшується, або збільшується. Про зміну ЖЄЛ можна говорити тільки в тому випадку, якщо вона перевищує 200 мл (при повторних вимірах). Результати динамічної спірометрії оці-нюють як задовільні, якщо показник ЖЄЛ не змінюється, незадовільні при зниженні більш ніж на 200 мл, і хороші, якщо показник ЖЄЛ збільшується більш, ніж на 200 мл [22].

Важливим показником, що характеризує легеневу вентиляцію, є хвилинний об’єм дихання (ХОД) - це кількість повітря, вентильованого в легенях за 1 хв.

У спокої ХОД коливається від 4 до 10 л, при напруженому фізичному навантаженні може зростати в 20-25 разів і досягати 150-180 л і більше.

Визначення ХОД виробляється за допомогою мундштука з вентилем і газовим лічильником. Ніс обстежуваного затискається спеціальним затиском, наявність вентиля дозволяє вдихати зовнішнє повітря й видихати його в газовий лічильник. При фізичному навантаженні більш раціонально збирати видихуване повітря в гумовий мішок Дугласа-Холдена з наступним виміром його обсягу за допомогою газового лічильника.

Головним показником, що характеризує, вентиляційні можливості й довільну мобілізацію дихальної системи є максимальна вентиляція легенів (МВЛ).

МВЛ - це обсяг дихання, що може, бути досягнутий при його максимальному зусиллі за рахунок поглиблення кожного вдиху й збільшенні частоти дихання [4, 14, 18].

МВЛ визначають у положенні «сидячи». Обстежуваний максимально часто й глибоко протягом 15 с дихає через мундштук і загубник у газовий лічильник, потім отриманий результат помножують на 4 і перераховують на 1 хв. Цифра МВЛ умовна, оскільки дихати так більше 30 с не можна - відбувається вимивання диоксиду вуглецю з організму (гіпокапнія) і може наступити непритомний стан. Через 15-20 хв дослідження повторюють. Воно вважається достовірним, якщо цифра, отримана при повторному дослідженні, не буде відрізнятися від першої більш, ніж на 5-6 % [22].

Функціональний стан серцево-судинної й дихальної систем, здатності дітей і підлітків управляти, подихом можна визначити за допомогою проб з довільною затримкою дихання на вдиху (проба Штанге), видиху (проба Генча) і після гіпервентиляції [22, 32].

Проба Штанге - довільна затримка дихання на вдиху - полягає в тому, що обстежуваний у положенні «стоячи» робить кілька глибоких дихальних циклів і після повного вдиху закриває рот (щільно стискає губи), а більшим і вказівним пальцями затискає крила носа. По секундомірі відзначають час із моменту зупинки дихання до його поновлення.

B.C. Язловецкий [1991] відзначає, що у дітей 7-11 років тривалість затримки дихання в середньому становить 30-35 с, 12-15 років - 40-45 с, 16-17 років - 45-50 с. Дані що приводив С.Б. Тіхвінский [1991], а також представлені в табл. 5, відрізняються від цих середніх величин майже в 1,5 - 2 рази [50].

Проба Генча - затримка дихання на видиху. Обстежуваний після декількох дихальних циклів робить повний видих, закриває рот і затискає пальцями ніс. Час затримки дихання реєструють по секундомірі. Тривалість затримки дихання на видиху на 40-50 % менше, ніж на вдиху. У середньому вона становить 20-39 с [18, 22, 32].

Таблиця 4

**Життєва ємність легенів, максимальна вентиляція легенів, довільні затримки дихання на вдиху й видиху у хлопчиків і дівчаток, спортсменів (I) і не спортсменів (II)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вік, років | Стать | Група | ЖЄЛ, мл | МВЛ, л | Довільна затримка подиху на вдиху, з | Довільна затримка подиху на видиху, з |
| X | δ | X | Δ | X | δ | X | δ |
| 10 | Х | I | 2565,2 | 48,5 | 63,6 | 2,7 | 59,00 | 2,3 | 18,7 | 0,8 |
| II | 2150,0 | 15,0 | 52,3 | 4,4 | 53,60 | 5,3 | 23,2 | 1,2 |
| Д | I | 2160,0 | 76,0 | 60,5 | 3,7 | 56,20 | 4,0 | 16,2 | 0,9 |
| II | 1873,3 | 78,5 | 52,1 | 3,0 | 38,60 | 3,4 | 14,4 | 0,8 |

Регуляція дихання здійснюється центральною нервовою системою, спеціальні області якої спричиняють автоматичне дихання-чергування входу й виходу й довільне дихання , забезпечує пристосувальні зміни в системі органів дихання, що відповідають конкретній зовнішній ситуації й здійснюючої діяльності.

Формування функціональної діяльності дихального центра відбувається з віком. У 11 років уже добре виражена можливість пристосування дихання до різних умов життєдіяльності [37].

Організм підлітка, у відмінності від дорослого, швидше досягає максимального рівня споживання кисню, але й швидше припиняє роботу через нездатність довго підтримувати споживання кисню на високому рівні [26, 44].

Дуже важливим фактором у забезпеченні оптимального функціонування дихальної системи при різних навантаженнях є регуляція співвідношення вдиху й видиху. Найбільш ефективну й полегшуючу фізичну й розумову діяльність вважають дихальний цикл, у якому видих довше вдиху.

Однією з основних умов правильного дихання - це розвиток грудної клітини, що залежить від правильного положення тіла при сидінні за партою, стоянні, ходьбі (постава). Людина з добре розвинутою грудною клітиною дихає рівномірно й правильно [2, 22].

**2.1.3. Антропометричні методи**

 Дослідження включали виміри довжини й маси тіла, ОГК. Довжина тіла вимірювалася антропометром з точністю до 0,5 см.

Маса тіла вимірювалася за допомогою медичних ваг. Точність зважування до 100 г.

Виміри окружності грудної клітки проводилося у двох станах: вдиху й видиху. Вимір проводився сантиметровою стрічкою.

Сила м'язів - згиначів кисті рук визначалася за допомогою ручного динамометра. Проводилися дві спроби, фіксувався кращий результат.

**2.1.4. Фізіологічні методи**

Для вивчення функціональних можливостей організму молодших школярів у стані спокою, як характеристики їхнього статичного здоров'я, використовували: для визначення стану серцево-судинної системи - вимір ЧСС у спокої, вимір систолічного й діастолічного АТ по методу Короткова.

* для оцінки фізичної працездатності використовувалася функціональна проба Руф’є й розраховувався індекс Руф’є (ІР). Випробовуваному пропонувалося виконати 30 присідань за 45 секунд. ЧСС визначалось після 5 хвилин відпочинку в положенні лежачи за 15 секунд до навантаження в перші й останні 15 секунд першої хвилини відновлення (результат множився на 4) [2, 4, 22].

**ІР = (ЧCCc + ЧСС1 + ЧСС2) - 200 / 10**

де:

ЧCCc - пульс спокою за 15 c;

ЧСС1 - пульс перших 15 c першої хвилини відновлення;

ЧСС2 - пульс останніх 15 c першої хвилини відновлення.

Фізична працездатність визначалася по величині індексу Руф’є й аналізувалася виходячи з наступних умов:

* менше 3 - висока;
* 4-6 - гарна;
* 7-9 - середня;
* 10-14 - нижче середнього;
* 15 і більше - погана.

Резерви кисневого забезпечення визначались за допомогою проб з затримкою дихання - проби Штанге й Генчі.

*Проба Штанге* (затримка дихання на вдиху) виконувалася після 5 хвилин спокою – максимальний вдих, потім повний видих, неповний вдих (75% від максимального) і затримка дихання. Ніс і рот при цьому закриті. У нормі затримка дихання на вдиху 30 - 35 с., у тренованих величина цього показника вище [22, 32].

*Проба Генчі* – затримка дихання на видиху, виконується аналогічно пробі Штанге. У нормі затримка дихання на видиху становить 20-30 с [32].

**2.1.5. Педагогічні методи**

Проводилося педагогічне спостереження, педагогічне тестування й педагогічний експеримент на базі «Палацу водного спорту».

Педагогічне тестування здійснювалося з використанням оцінки плавальної підготовленості:

- З положення «поплавок» відштовхнутися від бортика басейну перейти в положення стріла, просковзнути по воді без допомоги рук і ніг (4 метри-5; 3 метри - 4; 2 метри-3; 1 метр-2.)

- Стрибнути з тумбочки (5 балів); стрибнути з бортика (4 бали); почати плавання без стрибка (3 бали).

- Пропливти будь-яким способом (25 метрів - 5; 20 метрів – 4; 12,5 метрів – 3; 10 метрів – 2; 7,5 метрів – 1).

**2.1.6. Методи визначення рівня фізичного стану**

На початку й наприкінці 4-х місячного курсу спостереження проводилася оцінка досліджуваних показників спостережуваного контингенту. Як основний критерій використали рівень фізичного стану за методикою Г.Л. Апанасенко (1992) [2].

Оцінка рівня соматичного здоров'я визначалася відповідно до методики «Експрес-скрінінга рівня соматичного здоров'я дітей і підлітків» [2].

Визначалися наступні параметри: життєвий індекс, силовий індекс, індекси Руф’є й Робінсона й облік відповідності маси тіла його довжині. Отримані значення перерахованих характеристик соматичного здоров'я виражалися в балах. Сума балів, визначала рівень соматичного здоров'я (табл. 5).

Таблиця 5

**Експрес-оцінка соматичного здоров'я спостережуваних**

**дітей 8 – 10 років**

| Показник | Хлопчики | Дівчата |
| --- | --- | --- |
| Низький | Нижче середн. | Середній | Вище середн. | Високий | Низький | Нижче середн. | Середній | Вище середн. | Високий |
| Життєвий індекс, мл/кг-1 (бали) | 45(0) | 46-50(1) | 51-60(2) | 61-69(3) | 70(4) | 40(0) | 41-47(1) | 48-55(2) | 56-65(3) | 66(4) |
| Силовий індекс, % (бали) | 45(0) | 46-50(1) | 51-60(2) | 61-65(3) | 66(4) | 40(0) | 41-45(1) | 46-50(2) | 51-55(3) | 56(4) |
| Індекс Робінсона, у.о. (бали) | 101(0) | 91-100(1) | 90-81(2) | 80-75(3) | 74(4) | 101(0) | 91-100(1) | 90-81(2) | 80-75(3) | 74(4) |
| Індекс Руф’є, у.о. (бали) | 14(-2) | 11-13(-1) | 6-10(2) | 5-4(5) | 3(7) | 14(-2) | 11-13(-1) | 6-10(2) | 5-4(5) | 3(7) |
| Відповідність маси довжині тіла (бали) | (-3) | (-3) | (-1) | (0) | (0) | (-3) | (-3) | (-1) | (0) | (0) |
| Сума балів | 2 | 3 - 5 | 6-10 | 11-12 | 13 | 2 | 3-5 | 6-10 | 11-12 | 13 |

Примітка: відповідність маси тіла росту дитини оцінюється по спеціальних таблицях, у дужках (бали).

**2.1.7. Методи статистичної обробки отриманих даних**

Обробка результатів досліджень проводилася за допомогою загальноприйнятих методів:

* визначалися параметри розподілу порівнюваних величин;
* визначалась ймовірність розходження середніх величин;
* визначалась достовірність досліджувальних показників.

**2.2. Організація досліджень**

1 Етап - вивчення літератури на тему: «Заняття оздоровчим плаванням з дітьми молодшого шкільного віку». Підбір і аналіз потрібних літературних даних.

2 Етап - аналіз і вивчення методик дослідження. Проведення експериментальних досліджень.

3 Етап - статистична обробка отриманих даних.

4 Етап - підведення підсумків дослідження, висновки, практичні рекомендації.

**РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

 Оздоровче плавання - специфічний вид рухової активності, особливо для дітей

молодшого шкільного віку. Для підвищення ефективності занять необхідно ретельно планувати й програмувати заняття, з огляду на всю специфіку оздоровчого плавання й особливостей молодшого шкільного вікового розвитку [6, 13].

 Для дітей молодшого шкільного віку велике значення має емоційний фон занять, який можна регулювати музичним супроводом, змагальним або ігровим методом проведення заняття, підбором різноманітного інвентарю [26].

**3.1. Аналіз морфофункціонального стану випробуваних**

**3.1.1. Морфологічний статус**

Для визначення стану фізичного розвитку вимірювали наступні показники: довжину й масу тіла, ОГК. Середньостатистичні значення цих показників для кожної статево-вікової групи представлені в табл. 7.

Таблиця 6

**Середньостатистичні значення показників для кожної**

**статево-вікової групи**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вік | Кіл-ть. чол. | Стать | Довжина тіла, см. | Маса тіла, кг | ОГК, см. |
| 8 | 7 | Х | 136,43±4,9 | 32,20±1,9 | 59±5,3 |
| 7 | Д | 134,4±4,2 | 30,2±1,5 | 61,5±4,7 |
| 10 | 7 | Х | 137,3±5,3 | 32±2,3 | 65,21±1,5 |
| 7 | Д | 135,43±4,9 | 31,5±1,7 | 65,4±4,3 |

За загальноприйнятою методикою визначали рівень фізичного розвитку (РФР) спостережуваних дітей.

 Мал. 3.1. Розподіл спостережуваного контингенту за рівнем фізичного розвитку.

Данні мал. 3.1, показують, що до низького рівня фізичного розвитку відноситься 9,1% дітей, дітей нижче середнього рівня розвитку - 26,5%, середній рівень нараховує - 45,9% (найбільша кількість дітей) і всього 18,5% до вище середнього й високого рівня. Такі показники рівня фізичного розвитку пояснюються не дуже гарним станом здоров'я школярів, низьким рівнем рухової активності та незадовільною екологічною обстановкою, недостатньою турботою держави про здоров'я дітей.

**3.1.2. Показники серцево-судинної й дихальної систем**

Для характеристики функціонального стану організму були проаналізовані такі показники, як: ЧСС, АТ в стані спокою, ЖЄЛ, проби із затримкою подиху (Генчі), проба Руф’є [2, 22].

Середньостатистичні значення, що характеризують функціональний стан серцево-судинної й дихальної систем у спостережуваного контингенту представлені в табл. 3.2.

Таблиця 3.2.

**Середньостатистичні значення функціональних характеристик серцево-судинної й дихальної систем спостережуваного контингенту**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вік(років) | Стать | ЧССс | АТ (сист.) | АТ (діаст.) | Індекс Руф’є | ЖЄЛ | Проба Генчі |
| 9 років | Х | 85,5±4,1 | 96,3±7,8 | 54,6±7,9 | 11,5±3,0 | 2,2±0,2 | 20,0±5,5 |
| Д | 86,3±4,0 | 93,5±9,0 | 57,2±3,8 | 12,5±2,1 | 1,9±0,4 | 20,5±5,9 |
| 10 років | Х | 83,8±4,3 | 96,6±7,1 | 56,0±5,7 | 11,7±1,1 | 2,9±0,5 | 21,9±6,1 |
| Д | 82,1±4,2 | 97,5±5,8 | 58,3±3,1 | 12,6±2,4 | 2,1±0,5 | 21,1±6,2 |

Значення АТс і ЧССс спостережуваних дітей відповідають наведеним у спеціальній літературі даним для дітей відповідної статево-вікової групи.

Проба Руф’є була використана як функціональна проба з фізичним навантаженням, що визначає толерантність серцево-судинної системи дітей до фізичного навантаження відповідного віку, а також як характеристика фізичної працездатності.

Здатність організму дітей адаптуватися до фізичного навантаження оцінюється як задовільна, тому що діапазон значений індексу Руф’є коливається від 8 до 15 у.о., тобто середній і нижче середнього рівня. Серед спостережуваного контингенту були зареєстровані не тільки середні результати, але й гарні результати.

Функціональний стан серцево-судинної системи можна оцінити як задовільний, але за допомогою занять оздоровчим плаванням планується підвищити функціональні можливості організму дітей молодшого шкільного віку.

Стан респіраторної системи можна оцінити за такими показниками як: ЖЄЛ, проби Генчі, значення яких містить таблиця  6.

Величина ЖЄЛ у всіх статево-вікових групах по середньоарифметичних значеннях має тенденцію до підвищення цього показника з збільшенням віку, що є цілком природним процесом. Величина ЖЄЛ відповідає середньостатистичним значенням для нетренованих дітей за даними, наведеними у науковій літературі.

Результати проб з затримкою подиху, що характеризують ступінь утилізації кисню організмом, у середньоарифметичних значеннях відповідають статево-віковим нормам для дітей молодшого шкільного віку.

Результати проби Руф’є, що характеризують фізичну працездатність, указують на те, що: 15% школярів мають рівень фізичної працездатності низький, 55% - нижче середнього, 30% дітей мають середній рівень фізичної працездатності.

Таким чином, стан організму спостережуваного контингенту за значеннями доступних характеристик серцево-судинної й дихальної систем можна оцінити як задовільний. Разом з тим, у деяких випробуваних дітей був виявлений низький рівень функціональних показників, що є характерним для часто хворіючих дітей, дисгармонійно розвинених, з неблагополучних родин.

**3.1.3. Рівень соматичного здоров'я**

Рівень соматичного здоров'я всього спостережуваного контингенту визначався по системі «Експрес-оцінки рівня фізичного здоров'я хлопчиків і дівчаток 7-16 років» [1].

Показники рівня соматичного здоров'я можна простежити на мал. 3.2.

**Мал. 3.2. Діаграма розподілу спостережуваного контингенту за рівнем соматичного здоров'я на початку експериментального курсу.**

На початку експериментального курсу занять дітей з низьким і нижче середнього РФС було 35%, 45% дітей мали середній РФС, тобто найбільша кількість, усього 20% дітей з високим і вище за середній РФС. За допомогою занять оздоровчим плаванням планується підвищити рівень фізичного стану у дітей молодшого шкільного віку.

**3.1.4. Оцінка плавальної підготовленості**

Через невміння плавати 5% дітей проходження тестування по оцінці плавальної підготовленості було ускладнене , 35% дітей набрали суму балів – 6, що свідчить про задовільний стан плавальної підготовленості. Гарну плавальну підготовленість виявили 60 % дітей, набравши по 12 балів.

**3.2. Динаміка досліджуваних показників під впливом**

**занять оздоровчим плаванням**

Для визначення оздоровчої ефективності занять у воді проводився 4-х місячний експеримент із дітьми 8 - 10 років.

Основа методики проведення занять полягала в наступному.

Експериментальна методика припускала збереження типової структури заняття, тобто складалася з підготовчої (розминки), основної й заключної частин.

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

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

Заключна частина занять була спрямована на підготовку організму дітей до наступної діяльності (вправи на розслаблення, відновлення дихання). В експериментальній групі займалося 14 дітей 8 - 10 років, що відвідують заняття оздоровчим плаванням у позаурочний час три рази на тиждень тривалістю 90 хвилин. На відміну від стандартного об’єму заняття 45 хв., мною запропоновано збільшити об’єм заняття до 90 хв.

У спостережуваних дітей під впливом 4-х місячного курсу занять за вищенаведеною методикою в показниках фізичного розвитку не відзначено яскраво виражених змін. Однак у функціональних показниках зміни суттєво помітні.

У табл. 9, представлені значення функціональних показників дітей, що займаються за описаною методикою в експериментальній групі.

Таблиця 8

**Динаміка досліджуваних показників дітей 8-10 років**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вік | Стать | Кіл.-ть чол. | ЧССс | Індекс Руф’є | Проба Генчі | ЖЄЛ | АТ(сист.) | АТ(діаст.) |
| До | Після | До | Після | До | Після | До | Після | До | Після | До | Після |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 8-9 років | Х | 7 | 85,5±4,1 | 85,0±4,1 | 11,5±3 | 10,1±4 | 20+5,5 | 23,3±5.8 | 2,2±0,2 | 2,6±0,1 | 96,3±7,8 | 94.1±5,3 | 54,6±7,9 | 52,1±5,2 |
| Д | 7 | 86,3±4 | 84,5±2,1 | 12,5±2,1 | 11±4,2 | 20,5+5,9 | 22,4±6,5 | 1,9±0,4 | 2,2±0,7 | 93,5±9 | 90,4±3,8 | 57,2±3,8 | 55,1±2,1 |
| 10 років | Х | 7 | 83,8±4,3 | 82,5±5,7 | 11,7±1,1 | 8,3±3,1 | 21,6+6,1 | 30,1±1,1 | 2,9±0,5 | 2,9±0,8 | 96,6±7,1 | 92,5±5,4 | 56±5,7 | 52,1±4,3 |
| Д | 7 | 82,1±4,2 | 81,3±4,1 | 12,6±2,4 | 9,1±1,1 | 21,1+6,2 | 26,1±4,1 | 2,1±0,5 | 2,7±0,7 | 97,5±5,8 | 93,2±5,1 | 58,3±3.1 | 55,3±3,5 |
| Коефіцієнт Стьюдента (Р) | Р>0,05 | Р<0,05 | Р<0,001 | Р<0,05 | Р>0,05 | Р>0,05 |

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

**3.3. Структура та зміст експериментальної програми навчально-оздоровчих занять оздоровчим плаванням**

Плавальна підготовленість за час експерименту значно покращилася: якщо до експерименту 5% дітей не вміли плавати, то через 4 місяці вони мали вже задовільні показники. Інші 85%- поліпшили свої показники до дуже гарних, а 10% дітей мають відмінні значення показників плавальної підготовленості.

Таблиця 9

 **РОЗРАХУНОК ГОДИН ПРОГРАМНОГО ТЕОРЕТИЧНОГО І ПРАКТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Зміст занять** | **Усього за рік** | **Місяці** |
|  |  | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Теорія**1. Техніка безпеки і правила безпеки на воді. | 2 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Оздоровчий вплив плавання на організм. | 3 | 1 |  |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 1. Техніка плавання способами кроль на

 грудях, кроль на спині, брас, батерфляй. | 4 |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| 5. Техніка виконання стартів і поворотів. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 6. Олімпійські досягнення українських плавців. | 2 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  | 1 |  |
| **Усього годин** | **12** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| 1. Підготовчі вправи для освоєння з водним середовищем (для тих, хто не вміє плавати).
 | 4 | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |
| 1. Техніка полегшених способів плавання:
 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  - вільний стиль; |  |  | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  - кроль на спині; |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |
| - брас. |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 3. Техніка спортивних способів плавання: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  - вільний стиль; | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  - кроль на спині; | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  - брас; | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  - батерфляй. | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4. Техніка стартів і поворотів. | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5. Ігри на воді, розваги на воді, гра у водне поло. | 8 |  | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 |  |
| 1. Вправи для удосконалення техніки

 спортивних способів плавання. | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7. Вправи для розвитку фізичних якостей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  - сили, гнучкості; | 11 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  - швидкісних якостей, спритності; | 11 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  - витривалості. | 11 | 1 |  | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |
| **Усього годин** | **125** | **9** | **9** | **11** | **11** | **11** | **11** | **11** | **11** | **11** | **11** | **10** | **9** |
| Тестування1. Оцінка рівня фізичного розвитку та підготовленості. | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Оцінка рівня плавальної підготовленості.
2. Виконання юнацьких розрядів.
 | 33 | 1 | 1 | 1 |  |  |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 |
| **Усього годин** | **7** | **2** | **1** | **1** |  |  |  | **1** |  |  | **1** |  | **1** |
| **Усього годин** | **144** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** | **12** |

Діти оволоділи спортивною технікою плавання «кролем» та «колем на спині» і основними прикладними навичками, освоїли техніку пірнання, навчилися користуватися інвентарем аквафітнесу.

 Таблиця 10

**Структура й зміст 4-х місячного циклу навчально-оздоровчих занять**

**у воді для дітей 8-10 років**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Зміст | Кількість годин | I | II | III | IV |
| 1. | Ознайомлення з водним середовищем. | 11 | 5 | 3 | 2 | 1 |
| 2. | Оволодіння технікою плавання. | 47 | 15 | 12 | 10 | 10 |
| 3. | Розвиток витривалості аеробного характеру. | 12 | 1 | 2 | 4 | 5 |
| 4. | Розвиток м'язової сили й гнучкості. | 9 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| 5. | Оволодіння прикладними навиками. | 9 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| **Усього:** | **88** | **23** | **21** | **22** | **22** |

Таблиця 11

**Структура та змiст тижневого циклу (мiкроциклу) навчально-оздоровчих занять з плаванням для дiтей 8-10 рокiв**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Вправи | Пн. | Ср. | Пт. |
|  | Вправи для ознайомлення з водним середовищем. | 3-5хв | 3-5хв |  |
|  | Плавання за допомогою рухів ногами, способом кроль. | 8-10хв | 6-8хв |  |
|  | Плавання за допомогою рухів ногами, способом брас. |  | 2-4хв | 12-14хв |
|  | Плавання за допомогою рухів ногами, способом кроль на спинi. | 5-7хв | 7-9хв | 5-7хв |
|  | Плавання способом кроль на грудях по окремим елементам рухів. | 8-10хв | 6-8хв |  |
|  | Плавання способом брас по окремим елементам рухів. |  | 3-5хв | 10-12хв |
|  | Плавання способом кроль на спинi по окремим елементам рухів.Плавання у повнiй координації рухів способом кроль. | 5-7хв 8-10хв | 7-9хв6-8хв | 5-7хв6-8хв |
|  | Плавання у повнiй координації рухів способом брас .  |  | 3-5хв | 8-10хв |
|  | Плавання у повнiй координації рухів способом кроль на спинi. | 5-7хв | 5-7хв | 4-6хв |
|  | Стрибки у воду. | 4-6хв |  | 4-6хв |

**ВИСНОВКИ**

 1. Аналіз спеціальної літератури свідчить про те, що віковий період розвитку дітей 8 - 10 років характеризується активним формуванням найважливіших функціональних систем організму, насамперед, серцево-судинної, дихальної, нервової, ендокринної, а також опорно-рухового апарата. Це створює об'єктивні передумови для спрямованого впливу на процес становлення, удосконалювання й реалізації основних фізичних якостей і життєво необхідних рухових навичок, у число яких входить уміння плавати.

 2. Систематичні, раціонально сплановані заняття в умовах водного середовища мають значний фізкультурно-оздоровчий потенціал, що багато в чому обумовлений унікальними природними властивостями зовнішнього середовища, що грають роль природного багатофункціонального тренажера й забезпечуючими активізацію найважливіших систем і функцій організму, феномен антигравітації, високу енергоємність виконуваних вправ, стійкий загартовуючий ефект, позитивну емоційність занять. і т.д.

 3. Обґрунтований і розроблений варіант програми учбово-оздоровчих занять по плаванню з молодшими школярами в групах характеризується наступними параметрами:

 загальна кількість занять - 48;

 загальна кількість годин - 88;

 обсяг годин спрямований на ознайомлення з водним середовищем – 11 годин;

 оволодіння технікою плавання - 47 годин;

 розвиток аеробної витривалості - 12 годин;

 розвиток м'язової сили й гнучкості - 9 годин;

 оволодіння прикладними навичками - 8 годин.

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

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

 **ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

* + - 1. Рекомендуються 3-х кратні заняття на тиждень, тривалістю 90 хвилин. Проведення розминки відбувається в умовах залу. Використовуються загально розвиваючі вправи протягом 30 хвилин.

 Заняття у воді ділиться на 3 частини:

* розминка 10 хвилин в ігровій формі;
* основна частина 40 хвилин - рішення основних завдань уроку з ігровим компонентом;
* заключна частина 10 хвилин - вправи на відновлення дихання, розвиток гнучкості, вільне плавання.
	+ - 1. Для підвищення мотивації школярів до систематичних занять у позаурочний час необхідно:
* використати на заняттях різні ігрові компоненти;
* доброзичливо ставиться до займаючихся;
* правильно підбирати види навантажень;
* використати веселий музичний супровід.

Необхідно постійне спостереження за станом здоров'я школярів. У зв'язку з цим доцільно проводити регулярні тестування дітей, що займаються.

Для досягнення найкращих спортивно-оздоровчих ефектів необхідно прищеплювати дітям знання про здоровий спосіб життя.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Амосов Н. М. Физическая активность и сердце. / Н. М. Амосов, Я. А. Бендет.- К.: Здоровье, 1989.- 213 с.
2. Апанасенко Г.Л. Медицинская валеология./ Г.Л.Апанасенко, Л.О.Попова.– К.: Здоровье, 1998, - 248 с.- (выбранные лекции).
3. Апанасенко Г.Л. Методика оценки уровня физического здоровья по прямым показателям / Здоровье и функциональные возможности человека. Оценка и прогноз./ Г.Л. Апанасенко: материалы Всесоюз. конф.(Киев 11-13 октб.1985г.) 1985 – 14-17 с.
4. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека./ Г.Л.Апанасенко - СПб.: МГП «Петрополис», 1992. – 133 с.
5. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития./ И.А. Аршавский М.: Наука, 1981. – 282 с.
6. Беспутчик В.Г., Аквааэробика (аэробика в воде).Средства аэробики в физическом воспитании школьников: учебн. метод. пособие./ В. Г.Беспутчик, В. Р. Бейлин.- Минск, 1997. - 30- 37 с.
7. Булатова М.М. Плавание для здоровья. / М.М. Булатова, К.П. Сахновский.- К.: Здоровье, 1988 - 136 с.
8. Булгакова Н. Ж. Аква-аэробика. / Н. Ж.Булгакова, И. А.Васильева -М.: РГАФК, 1996 – 30 с.
9. Булгакова Н.Ж. Организация и методика занятий аквааэробикой в глубокой и мелкой воде. Олимпийский спорт, спорт для всех: проблемы здоровья, рекреации, спортивной медицины и реабилитации / Булгакова Н.Ж. Полянская Ю., Орешникова Е.; 4 межд. научн. конгрес.- К.: 2000 – 343 с.
10. Викулов А.Д. Плавание: учеб. [ для студентов факультетов физ. культуры Российской Федерации ] / А.Д. Викулов. - Ярославль: ГУ ЦДЮ, ИЦ Пионер, 1999.- 160с.,ил.
11. Виру А.А. Аэробные упражнения / А.А. Виру, Т.А. Юримяэ, Т.А.Смирнова. – Москва: ФиС, 1988. – 144 с.
12. Волков Л. В. Физическое воспитание учащихся / Л. В. Волков Киев, 1988 – 94 с.
13. Глазирiн I.Д. Плавання [навч. посіб. ] / I. Д. Глазирiн. – К.: Кондор, 2006.- 502с.
14. Глухов В.И. Физическая культура в формировании здорового образа жизни / В. И. Глухов. – К.: Здоров’я, 1989.- 72с.
15. Гоглюватая Н. Оздоровительные занятия в воде - классификация и терминология. Физическая культура, спорт и здоровье нации.: по материалам ІІІ Международной научно-практической конференции / Гоглюватая Н., Усачев Ю.- Винница, 1998 - 41 с.
16. Гоглюватая Н. Оптимизация программ физкультурно-оздоровительных занятий аквафитнесом: по материалам 4 Международного конгресса «Олимпийский спорт и спорт для всех» 25-27 марта 2000г. / Гоглюватая Н., Усачев Ю. - Киев, 2000 - 355 с.
17. Давыдов В.Ю. Новые фитнесс-системы: новые направления, методики, оборудование и инвентарь. /В.Ю.Давыдов, А.И.Шамардин, Г.О. Краснова; учеб. пособие.-2-е изд.; перераб и доп. – Волгоград: Изд-во ВолГУ 2005.-284 с.
18. Журавлёва В.А. Плавание, важнейшая форма физической рекреации. Природные факторы оздоровления и физическая рекреация/ Журавлёва В.А., Зайцев В.П., Куликова А.Ф. - Харьков, Белгород, 1999- 60 с.
19. Журавлёва В.А. Природные факторы оздоровления и физическая рекреация/ Журавлёва В.А., Зайцев В.П., Куликова А.Ф.; учебное пособие Харьков: Х ГИФК, 1999 – 72 с.
20. Иванова О.А. Гидроаэробика / Иванова О.А., Дикаревич А.М.- №5 ,Киев: Здоровье, 1993 – 42 с.
21. Иващенко Л.Я. Методика физкультурно-оздоровительных занятий/ Иващенко Л. Я. - К.: Здоровье, 1994 - 120 с.
22. Иващенко Л.Я. Методика физкультурно-оздоровительных занятий [метод. пособ.] / Иващенко Л.Я., Круцевич Т.Ю.; – К.: УГУФВС, 1994. – 126 с.
23. Иващенко Л.Я. Оздоровительное плавание. Самостоятельные занятия физическими упражнениями / Иващенко Л.Я., Страпко Н.П. – К.: Здоровье, 1988 – 94 с.
24. Кардамонова Н. Н. Плавание: лечение и спорт / Н.Н. Кардамонова.- Ростов н/Д.: Феникс, 2001.- 320с.
25. Коробейников Г.В. Психофизиологические механизмы умственной деятельности человека/ Коробейников Г.В. – К.: Здоровье, 2002 – 124 с.
26. Круцевич Т.Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания/ Круцевич Т.Ю. -К.: Здоровье, 1999 - 232 с.
27. Крючек Е.С. Аэробика. Содержание и методика проведения оздоровительных занятий: учебно-методическое пособие / Е. С. Крючек - М.; 2001.- 256с.
28. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия/ Купер К. – М.: ФиС.,1987. – 190 с.
29. Лазарев А. Вот и в США очереди: (аквааэробика-физические упражнения в воде для укрепления здоровья)/ Лазарев А.- Советский спорт, 1997. – 7 с..
30. Левин Г. Плаванье для малышей/ Левин Г. – М.: ФиС. 1974. – 46 с.
31. Лоуренс Д. Аквааэробика. Упражнения в воде / Лоуренс Д.; перевод с английского А.Озерова - М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000 – 256 с.
32. Лубровис М.С. Игры и игровые упражнения для начального обучения плаванью/ Лубровис М.С., Короп Ю.А.; пособие для учителя – К.: Радянська школа, 1991. – 143 с.
33. Матюшонок О. М. Гидроаэробика: Классификация физических упражнений в воде и методы контроля / Матюшонок О. М.; учёные записки: сб. научных трудов, выпуск 1.- Минск.; Изд-во: Четыре четверти, 1997 – 248 с.
34. Меншуткина Т.Г. Методические основы оздоровительно-рекреационной работы по плаванию с женщинами: Монография / Меншуткина Т.Г.- СПб.: ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1999 – 192 с.
35. Мидлинг Дж. Акватическая тренировка. Физкультурно-оздоровительная работа в зарубежных странах/ Мидлинг Дж. - М.: Наука, 1990, №9 – 23 с.
36. Мухiн В. М. Фізична реабілітація [пiдруч. для студентів ін-тiв фіз. виховання ] / В.М.Мухiн. – К.: Олімпійська лiтература, 2005. – 407с.
37. Національна доктрина розвитку фізичної культури і спорту. 28.09.2004 №1148/2004.
38. Оздоровительное, лечебное и адаптивное плавание / [Н.Ж.Булгакова, Н.С.Морозов, О.И.Попов и др.] ; под ред. Н. Ж. Булгаковой. –М.: Академия, 2005.- 432с.
39. Паффенбаргер Р.С. Здоровый образ жизни / Паффенбаргер Р.С., Ольсен Е. – К.: Олимпийская литература,1999. – 320 с.
40. Плавание: учебник / науч. ред. В.Н. Платонов – К.: Олимпийская литература, 2000 – 456 с.
41. Рахматов А. Гидроаэробика; Оздоровительные упражнения, укрепляющие и закаливающие организм / Рахматов А. « Наука и Жизнь». 1993, №11 – 29 с.
42. Савченко М. Л. Плавание : навчально-методичний посiбник / М. Л. Савченко. – Кіровоград.: РВВ КДПУ ім. В. Винниченко, 2004.- 272с.
43. Сандерс М. Гидроаэробика: круговая тренировка в воде/ Сандерс М. – М.: Наука, 1990 – 18 с.
44. Сергиенко Л.П. Тестирование двигательных способностей школьников/ Сергиенко Л.П.- К.; Олимпийская литература, 2001 – 440 с.
45. Скрипалёв В. Аэробика и плавание / Скрипалёв В.Ф. - С., 1995, №5-6- 22 с.
46. Смирнова Л.А. Основы валеологии в программе ФВ младших школьников. Проблемы формирования ЗОЖ населения средствами ФК в новых социально – экономических условиях/ Смирнова Л.А.; Тезисы.-М.:, 1997. – 340 с.
47. Субота Ю.В. Оздоровчi руховi програми самостiйних занять фізичною культурою i спортом [ прак. посiб. ] / Ю.В. Субота.- К.: КНЕУ,2007.-164с.
48. Сухарев А.Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков/ Сухарев А.Г. – М.: Медицина, 1991. – 261 с.
49. Теорія i методика фізичного виховання [том 2] / за редакцією Т.Ю Круцевич – К.: Олімп. л-ра, 2008.- 366с.
50. Уилмор Дж. Физиология спорта и двигательной активности/ Уилмор Дж., Костил Д.Л.; пер.Ф.Ю Ялпачек– М.:1997. – 504 с.
51. Фарбер Д.А. Физиология школьника / Фарбер Д.А., Сонькин В.Д.- М.:Москва «Педагогика», 1990 – 64 с.
52. Физиологическая особенность организма детей различного возраста/[Серкова Ф.Н., Федорович Г.И. и др.] - К.:, 1989 – 130 с.
53. Фрига К. Оптимизация способов аквафитнеса в процессе физического воспитания школьников. Наука и Спорт: взгляд в третье тысячелетие/ Фрига К.;( сб. ст. Междунар. науч. конф.), 1999 – 103 с.
54. Хоули Эдвард Т. Оздоровительный фитнесс / Хоули Эдвард Т., Френкс Б. Дон. – К.: Олимпийская литература, 2000. – 367 с.
55. Хрипкова А.Г. Возрастная физиология и школьная гигиена / Хрипкова А.Г. –М.: Москва «Просвещение», 1990 – 84 с.
56. Целевая комплексная программа «Физическое воспитание, здоровье нации», 1998.
57. Шибалкина М.Г. Гидроаэробика в сфере оздоровительной работы с населением / Шибалкина М.Г., Меньшуткина Т.Г.: тезисы докладов Международной научно-практич. конф. – Минск.: 1997 - 150 с.
58. Шульга Л.М. Оздоровче плавання: навчальний посiбник /Л. М. Шульга.- К. : Олімп. л-ра, 2008.- 232с.
59. Hines E.W. Fitness swimming: Fitness Spectrum Series, Hines E.W. – Human Kinetics, 1999 – 186 р.
60. Оздоровче плавання : навч. посіб. / Юрій Бріскін, Тетяна Одинець, Мар’ян Пітин, Олег Сидорко. - Львів : ЛДУФК, 2017 - 200 с.
61. Указ президента України «Про Національну доктрину розвитку фізичної культури і спорту» Доктрина від 28.09.2004 № **1148/2004**