МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ’Я ТА ТУРИЗМУ

КАФЕДРА ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

Кваліфікаційна робота магістра

на тему **ВПЛИВ НЕТРАДИЦІЙНИХ ФОРМ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

**НА ФІЗИЧНИЙ СТАН ШКОЛЯРІВ**

Виконав: студент 2 курсу, групи 8.0179-1ф-з

спеціальності 017 фізична культура і спорт

освітньої програми фізичне виховання

О.О. Сухорущенко

Керівник доцент, к.фіз.вих. Конох О.Є.

Рецензент професор, д.фіз.вих. Тищенко В.О.

Запоріжжя

2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання, здоров’я та туризму

Кафедра теорії та методики фізичної культури і спорту

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 017 фізична культура і спорт

Освітня програма фізичне виховання

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_ А.П.Конох

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

СУХОРУЩЕНКУ ОЛЕКСАНДРУ ОЛЕКСАНДРОВИЧУ

1. Тема роботи «Вплив нетрадиційних форм фізичної культури на фізичний стан школярів»

керівник роботи Конох Олена Євгенівна, к.фіз.вих., доцент,

затверджені наказом ЗНУ від «*30*» *червня* 2020 року № 925-с

2. Строк подання студентом роботи «*25*» *жовтня* 2020 року

3. Вихідні данні роботи

У межах роботи було виявлено, що під впливом нетрадиційних форм фізичної культури у школярів відбулися статистично вірогідні зміни за всіма показниками фізичної підготовленості. Динаміка показників фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання мала позитивну тенденцію. Статистично достовірні зміни були визначені за показниками життєвої ємності легень, за пробою Штанге і Генчі, за величиною індексу Скибінського. Відбулося покращення всіх показників кардіореспіраторної системи, що свідчить про її оптимізацію.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити).

1) Здійснити порівняльний аналіз вихідних значень показників фізичного стану школярів середніх класів.

2) Дослідити динаміку показників фізичного стану школярів середніх класів під впливом нетрадиційних форм фізичної культури.

3) Провести порівняльний аналіз динаміки показників фізичного стану школярів середніх класів.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень): 9 таблиць, 6 рисунків.

6. Консультанти розділів роботи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посадаконсультанта | Підпис, дата |
| завданнявидав | завданняприйняв |
| Вступ | Конох О.Є., доцент |  |  |
| Огляд літератури | Конох О.Є., доцент |  |  |
| Завдання, методи та організація дослідження | Конох О.Є., доцент |  |  |
| Результати дослідження | Конох О.Є., доцент |  |  |
| Висновки | Конох О.Є., доцент |  |  |

7. Дата видачі завдання 25 вересня 2019 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №з/п | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
| 1 | Вибір і обґрунтування теми | *вересень 2019* | виконано |
| 2 | Вивчення літератури з теми роботи | *вересень 2019* | виконано |
| 3 | Визначення завдань та методів дослідження | *вересень 2019* | виконано |
| 4 | Проведення власних досліджень | *жовтень 2019 –**березень 2020* | виконано |
| 5 | Опрацювання і аналіз даних, отриманих в ході дослідження | *березень –**квітень 2020* | виконано |
| 6 | Написання останніх розділів роботи | *серпень 2020 –**вересень 2020* | виконано |
| 7 | Підготовка до захисту роботи на кафедрі | *жовтень 2020* | виконано |
| 8 | Захист кваліфікаційної роботи на екзаменаційній комісії | *листопад 2020* | виконано |

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.О. Сухорущенко

(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Є. Конох

(підпис)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ І.Є. Дядечко

(підпис)

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| Реферат.............................................................................................................. | 5 |
| Abstract ……………………………………………………………………..... | 6 |
| Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів .... | 7 |
| Вступ................................................................................................................. | 8 |
| 1 Огляд літератури …….................................................................................. | 10 |
| 1.1 Особливості стану здоров'я школярів в Україні………………….….1.2 Впровадження автоматизованих систем в практику фізичного виховання школярів............................................................................... 1.3 Класифікація форм занять фізичними вправами…………………….2 Завдання, методи та організація дослідження .......................................... | 10172431 |
| 2.1 Завдання дослідження ........................................................................... | 31 |
| 2.2 Методи дослідження ............................................................................. | 31 |
| 2.3 Організація дослідження ....................................................................... | 36 |
| 3 Результати дослідження ............................................................................. | 39 |
| Висновки.......................................................................................................... | 55 |
| Перелік посилань............................................................................................ | 57 |

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: 62 сторінок, 9 таблиць, 6 рисунків, 59 літературних джерел.

Метою роботи є визначення впливу нетрадиційних форм фізичної культури, які спрямовані на підвищення фізичного стану школярів.

Суб’єкт дослідження: хлопці середнього шкільного віку.

Об’єкт дослідження: фізичне виховання дітей середнього шкільного віку.

Предмет дослідження: показники функціонального стану серцево-судинної системи і системи зовнішнього дихання, фізичної підготовленості дітей середнього шкільного віку.

Методи дослідження:

1. Теоретичний аналіз науково-методичної літератури.
2. Педагогічні спостереження.
3. Педагогічний експеримент.
4. Тестування фізичної підготовленості.
5. Методи оцінки функціонального стану серцево-судинної системи і системи зовнішнього дихання.
6. Методи математичної статистики.

Під впливом нетрадиційних форм фізичної культури у школярів відбулися статистично вірогідні зміни за всіма показниками фізичної підготовленості. Динаміка показників фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання мала також позитивну тенденцію. Достовірні зміни зафіксовані в хлопців середнього шкільного віку за показниками ЧСС, індексу Робінсона і коефіцієнту економізації кровообігу. Також статистично достовірні зміни були визначені за показниками життєвої ємності легень, за пробою Штанге і Генчі, за величиною індексу Скибінського. Відбулося покращення всіх показників кардіореспіраторної системи, що свідчить про її оптимізацію.

ХЛОПЦІ, СЕРЕДНІЙ ШКІЛЬНИЙ ВІК, СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА, СИСТЕМА ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ

ABSTRACT

Thesis: 62 pages, 9 tables, 6 figures, 59 literary sources.

The aim of the work – to determine the influence of non-traditional forms of physical culture on the physical condition of middle school age children.

Subject of research: indicators of physical fitness, functional state of the cardiovascular system and the system of external respiration.

Object of study: middle school age boys.

Research subject: the physical culture process of middle school age children.

Research Methods:

1. Аnalysis and summary of the literature on the topic of research.

2. Teacher observations.

3. Teacher experiment.

4. Test of physical fitness.

5. Methods for evaluating the functional state of cardiovascular system and system of external breathing of the body.

6. Methods of mathematical statistics

The results are obtained. Influenced non-traditional forms of physical culture in middle school age boys there were statistically significant changes in terms of physical fitness. There has been improvement in all indicators of cardio respiratory system. Reduce the value of heart rate indices of systolic and diastolic blood pressure, the index Robinson and economize rate of circulation. It was proved that the sectional sessions football a positive effect on the performance of the physical condition of middle school age boys.

BOYS, MIDDLE SCHOOL AGE, NON-TRADITIONAL FORMS OF PHYSICAL CULTURE, THE CARDIOVASCULAR SYSTEM, THE SYSTEM OF EXTERNAL RESPIRATION

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| АТд | – | артеріальний тиск діастолічний |
| АТс |  | артеріальний тиск систолічний |
| ЕГ | – | експериментальна група |
| ЖЄЛ | – | життєва ємність легенів |
| ІПД | – | індекс Робінсона або подвійного добутку |
| Іск | – | індекс Скибінського |
| КГ | – | контрольна група |
| КЕК | – | об’єм дихання |
| МОЗ | – | Міністерство охорони здоров’я  |
| МОН | – | Міністерство освіти і науки України |
| Твд | – | час затримки дихання на вдиху (проба Штанге) |
| Твид | – | час затримки дихання на видиху |
| ФК | – | фізична культура |
| ФС | – | функціональний стан |
| ЧСС | – | частота серцевих скорочень |

ВСТУП

Аналіз шкільних програм із фізичного виховання простежується той факт, що в наш час немає реальної можливості здійснити важливий принцип системи фізичного виховання – забезпечити диференційований та індивідуальний підхід до учнів з урахуванням стану їх здоров’я, фізичного розвитку й фізичної підготовленості [11, 20]. Чинні програми не враховують особливостей психофункціонального стану організму школярів. Саме тому в більшості випускників середньої школи рівень розвитку рухових здібностей не відповідає тим вимогам, які висуває суспільство до фізичної підготовленості молодого покоління.

Повноцінний розвиток дітей шкільного віку не можливо досягти без активних фізкультурних занять. Виявлено, що дефіцит рухової активності значно погіршує здоров’я організму людини, послаблює його захисні сили, не забезпечує повноцінний фізичний розвиток [1, 2].

Доцільно вважати, що такі показники зумовлені низькою ефективністю оздоровчої спрямованості фізичного виховання та недостатнім розвитком рухових здібностей на уроках фізичної культури. Отже, необхідно вдосконалити концептуальні напрями розвитку фізичного виховання в школі та механізм реалізації їх у повсякденній роботі. Зміст нового підходу до фізичного виховання учнів повинен базуватися на розширенні факультативних і секційних занять, які проводяться за межами шкільного розкладу [34, 44].

Педагогічні спостереження й вивчення спеціальної літератури свідчать, що в загальноосвітній школі протягом усіх років навчання, незалежно від соціальних та екологічних умов, на уроках фізичної культури використовують практично ті ж самі вправи. Із віковим розвитком школярів змінюється лише їхнє дозування й ускладнюються вимоги до якості виконання [20].

В учнів середнього шкільного віку простежується тенденція до зниження бажання займатися фізичними вправами, особливо на уроках фізичної культури. Тому слід розширювати секційні заняття, на яких учням надається можливість займатися тими спортивними вправами, які їм цікаві, від яких вони отримують задоволення.

Тому, метою дослідження було визначити вплив нетрадиційних форм фізичної культури, які спрямовані на підвищення фізичного стану школярів.

Суб’єкт дослідження – хлопці середнього шкільного віку, які навчаються у Запорізькій загальноосвітній школи І-ІІІ ступенів № 58 Запорізької області.

Об’єкт дослідження: фізичне виховання дітей середнього шкільного віку.

Предмет дослідження: показники функціонального стану серцево-судинної системи і системи зовнішнього дихання, фізичної підготовленості дітей середнього шкільного віку.

Результати дослідження рекомендовані для практичного використання в системі фізичного виховання дітей шкільного віку.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Особливості стану здоров'я школярів в Україні

Фізичний розвиток (як стан) – це комплекс ознак, що характеризують морфофункціональний стан організму, рівень розвитку фізичних здібностей, необхідних для життєдіяльності організму. У системі цінностей, якими дорожить будь-яка цивілізована нація, особливе місце відводиться здоров’ю людей. Протягом багатовікової історії людства на різних етапах розвитку суспільства вивченню проблем здоров’я завжди приділялася велика увага. Представники різних наук та фахів робили спроби проникнути в таємниці феномену здоров’я, визначити його сутність для того, щоб навчитися вміло керувати ним, економно «використовувати» здоров’я протягом усього життя та знаходити засоби для його збереження [22].

Здоров’я нації визначається насамперед станом здоров’я її дітей. Дані численних досліджень показують, що джерело виникнення відмінностей у здоров’ї дорослих треба шукати в їхньому дитинстві. Здоров’я дітей є інтегральним показником загального благополуччя суспільства, а також тонким індикатором усіх соціальних та екологічних негараздів [33].

Останнім часом ситуація зі здоров’ям дітей наблизилась до критичної: підвищується рівень загальної захворюваності та поширеність захворювань окремих органів і систем. Цьому сприяє зростання інтенсивності впливу на здоров’я дітей і підлітків факторів екологічного та медико­соціального ризику, погіршення структури харчування, зниження ефективності проведення традиційних профілактичних заходів. Важливою особливістю сучасності є стрімке зростання кількості та зміна співвідношення факторів ризику, які впливають на гомеостатичні, імунологічні показники, розвиток і стан здоров’я дитини.

У сучасних умовах стан здоров’я дітей має неабияке значення, оскільки саме від стану здоров’я підростаючого покоління залежить розвиток суспільства у майбутньому. Результати різноманітних досліджень свідчать про наявну тенденцію погіршення показників здоров’я дітей та підлітків в Україні [1, 5]. Спостерігається кількісне зростання функціональних розладів, гострої та хронічної соматичної захворюваності, синдрому дезадаптації, вроджених вад розвитку, морфофункціональних відхилень, зростає число дітей­інвалідів, викликає чималу стурбованість і той факт, що збільшується кількість дітей із розладами психіки та поведінки, відповідно зменшується група здорових дітей [37].

Це можна пов’язувати не тільки з погіршенням екологічної ситуації, зниженням рівня соціального забезпечення та медичної культури населення, а і з недостатніми можливостями поширених методик оцінки стану здоров’я дітей для виявлення патологічних відхилень у дитини на донозологічному етапі.

Наявність виражених несприятливих тенденцій у стані здоров’я підростаючого покоління зумовлює потребу у прийнятті якісно нових рішень під час організації та проведення медико­профілактичних заходів. Найбільш пріоритетним завданням сучасної педіатрії є розробка нових та удосконалення існуючих технологій щодо збереження здоров’я здорової дитини [47]. Насамперед це пов’язано з тим, що, не вивчаючи ґрунтовно особливості стану здоров’я дітей у сучасних умовах, ми практично втрачаємо можливість ранньої профілактики його порушень [4].

Збереження і відновлення здоров’я дітей України стає надзвичайно важливою справою, оскільки це – наше майбутнє і одне з головних джерел повноцінного життя, щастя, радості, успіху. Воно є не лише особистим надбанням людини, але й суспільним багатством, одним із найважливіших показників добробуту народу [4].

У літературі існує багато визначень поняття «здоров’я». Вперше офіційне визначення здоров’я подав Річард Сігеріст (США) на початку
1940 р.: «Здоров’я – це не просто відсутність хвороб: це щось позитивне, радість життя, бадьоре сприйняття особистістю всієї відповідальності, покладеної на людину життям». Він зазначав, що ми повинні сприймати здоров’я не тільки як фізичний чи душевний стан людини, але і як соціальне явище. Це надихнуло експертів Всесвітньої організації охорони здоров’я (ВООЗ) на визначення поняття «здоров’я» у контексті концепції Р. Сігеріста, що й було в 1946 р. прийнято як частину преамбули Статуту ВООЗ: «Здоров’я це стан цілковитого фізичного, психічного та соціального благополуччя людини, а не лише відсутність хвороб» [21].

Отже, здоров’я – це природний стан організму, який характеризується врівноваженістю його з навколишнім середовищем і відсутністю яких­небудь хворобливих станів [24], де врівноваженість організму із зовнішнім середовищем – це ступінь його пристосованості, адаптованості до умов біологічного та соціального середовища, дієздатності.

Такий підхід до характеристики здоров’я особливо важливий стосовно дітей, оскільки врівноваженість із зовнішнім середовищем забезпечує своєчасність росту та розвитку дитячого організму. Це дає можливість відві­дувати дошкільні та шкільні заклади і оволодівати знаннями та навичками, відповідними до їх віку, без виникнення ознак дезадаптації.

У педіатрів завжди виникало питання стосовно критеріїв оцінки стану здоров’я дитини. Комплексне оцінювання стану здоров’я дитини – це інтегрований показник впливу на її організм як позитивних, так і негативних чинників [4]. За даними відділення проблем здорової дитини Інституту педіатрії, акушерства та гінекології АМН України [15], найбільш суттєвими критеріями, що характеризують індивідуальне та колективне здоров’я дітей, є:

* + досягнутий фізичний, нервово­психічний та інтелектуальний розвиток дитини, що відповідає його хронологічному віку;
	+ достатня функціональна та соціальна адаптація дитини в досить широкому діапазоні пристосування;
	+ високий ступінь резистентності до несприятливих впливів з оптимальною імунологічною реактивністю та швидким подоланням стресових реакцій;
	+ відсутність у дитини пограничних станів та ознак хронічних захворювань.

Характеристика здоров’я дітей більш складна у порівнянні з характеристикою здоров’я дорослого населення. Вона включає рівень фізичного, розумового, функціонального розвитку в різні вікові періоди, фізичну та нервово­психічну адаптацію до мінливих умов зовнішнього середовища, рівень неспецифічної резистентності та імунного захисту.

Тому здоров’я дитини слід розглядати як відповідний біологічному віку стан життєдіяльності, гармонійної єдності фізичних та інтелектуальних характеристик, що зумовлені генетичними факторами і впливом зовнішнього середовища, формуванням адаптаційно­пристосувальних реакцій у процесі росту [40]. Процеси зростання і розвитку дитини підпорядковані певним біологічним законам, але одночасно і детерміновані факторами зовнішнього середовища [27].

На сьогодні неможливо зрозуміти та визначити якість здоров’я дитини окремо від її соціального стану, конкретного середовища та місця проживання. Орієнтовну функціонально­структурну модель факторів, які впливають на здоров’я людини, запропонував Б.А. Кобринський [18]. Вплив цих факторів протягом життя дитини змінюється. Тобто здійснюється складна і постійна взаємодія, коли в одних випадках переважає спадкова основа, в інших – вплив оточуючого середовища.

Так, у перші місяці життя дитини переважають біологічні фактори, а в наступні вікові періоди – соціально­гігієнічні та медико­організаційні. Вплив біологічних та соціально­гігієнічних факторів на процес формування здоров’я дитини в основному залишається на рівні сім’ї [49].

Протягом тривалого часу основним соціально­детермінуючим фактором життєдіяльності дітей та підлітків виступає школа. У вітчизняній та зарубіжній літературі зазначається, що незамінним та практично єдиним (після сім’ї) органом, який спроможний впливати на стан здоров’я дітей та підлітків, є навчальний заклад [9]. Високий темп та ритм життя, модернізація навчального процесу (перехід навчальних закладів на новий зміст, структуру і термін навчання) [47], інформаційні перенавантаження висувають високі вимоги до організму школярів. Тривалий вплив несприятливих чинників сприяє виникненню функціональних розладів, які з часом призводять до формування стійкої патології [25, 26].

На сьогодні система сучасного навчання у школі вимагає відповіді на багато запитань, що виникають у лікарів, педагогів та батьків дітей різного віку. Можна багато говорити про ефективність і корисність освітнього процесу, але важко ігнорувати той факт, що більшість дітей закінчують школу з різноманітними захворюваннями, що формуються в період їхнього навчання [41].

У сучасній школі спостерігається висока інтенсифікація навчального процесу за рахунок істотного відновлення змісту освітніх програм, форм і методів навчання, створення нових моделей загальноосвітніх навчальних закладів. У той же час навчальна діяльність, як показують дослідження, здебільшого залишається неадаптованою до особливостей розвитку і стану здоров’я сучасних школярів. Педагоги недостатньо підготовлені до діяльності з формування і збереження здоров’я учнів. Зберігається пасивна позиція самих дітей, їхніх батьків стосовно власного здоров’я [19].

У зв’язку з погіршенням здоров’я дітей і підлітків шкільного віку в більшості країн світу, про що свідчать результати скринінгових досліджень, науковці звертають увагу на проблему адаптації дітей та молоді до умов навчання як у школі, так і у вузах [51].

За даними досліджень В.Г. Майданника, лише 1,1 % дітей є практично здоровими, а в середньому на одну дитину припадає 2,5 захворювання [35]. Л.К. Пархоменко проаналізував поширеності всіх захворювань підлітків України за 1999–2004 роки: вона збільшилася на 10 тисяч дітей, а темп приросту становить 10,4 % [42]. Ю.Г. Антипкін (2009) відмітив, що, як правило, в одного підлітка реєструється одразу декілька захворювань. За даними Державної медичної статистики, серед підлітків шкільного віку зростає поширеність усіх захворювань, але перші місця займають хвороби систем дихання, травлення, кістково­м’язової та сечостатевої [2].

На сучасному етапі розвитку нашого суспільства однією з актуальних проблем є пошук дійових факторів оздоровчого впливу на школярів. Тривожні тенденції збільшення контингенту у спеціальних медичних групах свідчать не тільки про проблематичність їх подальшого всебічного розвитку, а й про можливі перспективи зростання кількості молоді зі зниженою працездатністю і ранньою інвалідністю [48].

За результатами досліджень Інституту педіатрії, акушерства та гінекології АМН України значно погіршився стан здоров’я дітей молодшого шкільного віку. Так, 70 % дітей, які готуються до школи, вже мають порушення стану здоров’я, а 30 % – хронічні захворювання; понад половину дітей цього віку мають таку розумову та фізичну працездатність, що не відповідає їхньому фізичному та психічному навантаженню в школі.

Особливо це стосується тих, хто навчається у гімназіях, ліцеях, коледжах – стан їхнього здоров’я у 1,5 рази нижчий, ніж у дітей загальноосвітніх шкіл. Діти, які навчаються за ускладненими програмами, перебувають у стресових умовах [43,57], у стані постійного напруження, навіть перенапруження, що само по собі є преморбідним станом.

В учнів гімназій у два рази частіше спостерігається підвищений артеріальний тиск, у більшої частини з них відмічена підвищена невротизація. При цьому протягом 5 років навчання у школі в 1,5 рази зростає частота порушень зору, у 3–4 рази – патології органів травлення, у 2–3 рази – порушень опорно­рухового апарату, в 1,5 рази – нервово­психічних розладів [33, 55].

Ці факти доводять, що на стан здоров’я дітей впливає так званий шкільний фактор, про що свідчить суттєве збільшення різних захворювань під час тривалого навчання у школі. Так, у 70 % дітей молодшого шкільного віку індивідуальна, розумова та фізична працездатність не відповідає їх шкільному навантаженню. Надалі впродовж п’яти років навчання в школі у дітей у 3–4 рази зростає патологія органів травлення, у два рази – органів зору та нервової системи [53].

На сьогодні стан здоров’я дитини не може розглядатися без урахування процесів адаптації організму, які спрямовані на вироблення оптимальної стратегії живої системи для забезпечення її гомеостазу. Якщо раніше медицина була більш орієнтована на виявлення захворювань або грубих дефектів розвитку, то на сьогодні зусилля медиків мають бути скеровані на оцінку адаптації дитини до зовнішнього оточення, шкільного навчального процесу, пошуку ранніх ознак дезадаптації з проведенням відповідної цілеспрямованої корекції [41, 51]. Тому вивчення специфіки адаптації, управління адаптаційними процесами та їхня корекція є неодмінними умовами профілактики захворювань [16, 44].

Шкільна дезадаптація – це не лише проблема дітей, які йдуть до першого класу. Значною мірою вона спостерігається в учнів молодших класів, а також у дітей, які переходять із молодшої школи в середню (5­й клас) або закінчують середню школу (9­й та 11­й клас). Більшість дослідників сходяться на думці, що шкільна дезадаптація – це складний багатофакторний процес, який має як медико­біологічне, так і соціально­психолого­педагогічне коріння [12].

Останнім часом доведено, що на стан здоров’я школярів суттєво впливають також різноманітні негативні екологічні фактори [58]. Дитячий організм є найбільш чутливим індикатором ступеня екологічних негараздів довкілля [24]. Висвітлюючи проблему негативного впливу екологічного забруднення довкілля на стан здоров’я дітей, доцільно акцентувати увагу на тому факті, що незалежно від характеру дії екологічно шкідливих чинників у більшості випадків страждають слизові оболонки респіраторного та травного трактів з подальшим розвитком різної екопатології та ускладнень [1].

Існує розроблена в Інституті педіатрії, акушерства та гінекології АМН комплексна оцінка функціонального стану найважливіших систем дитячого організму з урахуванням його індивідуальних характеристик. Така цілеспрямована робота дає можливість визначити функціональні особливості організму дитини та своєчасно спрогнозувати виникнення порушень його адаптації, а також розробити диференційовані схеми профілактики та реабілітації ранніх змін здоров’я у школярів [47].

Таким чином, аналізуючи дані літератури, можна зробити висновок, що в останні десятиріччя стан здоров’я та фізичного розвитку дитячого населення України погіршується. Серед факторів, що сприяють зниженню рівня дитячого здоров’я, чи не найважливіша роль належить навчальному навантаженню, стресогенна дія якого веде до дезадаптаційного синдрому з невротичними реакціями різного ступеня вираженості. Проблеми сьогодення ставлять перед нами нові завдання. Комплексний підхід до оцінки стану здоров’я дітей, впровадження нових оздоровчих технологій дадуть змогу попередити зростання функціональних порушень та органічної патології у школярів.

1.2 Впровадження автоматизованих систем в практику фізичного виховання школярів

Фізичне виховання школярів відбувається в конкретному навколишньому середовищу під дією ендогенних і екзогенних факторів, тому, з одного боку, його можна розглядати як результат впливу цих умов, а з іншого, при направленому впливі засобів фізичного виховання, – як результат протидії негативним умов навколишнього середовища [3]. Численними дослідженнями встановлено, що початок навчання в школі є складним етапом в житті дитини. Це, в основному, обумовлено зміною його соціальної ролі і оточення, провідного виду діяльності, становленням нових міжособистісних взаємин з однолітками в класному колективі [6].

Існуюча система фізичного виховання в Україні, на жаль, не досягає мети зміцнення здоров'я підростаючого покоління, про що свідчить кількість хронічних неінфекційних захворювань. Дана ситуація є результатом впливу комплексу негативних факторів, одним з яких є відсутність реальної інформації про стан здоров'я дітей і підлітків.

Як зазначає ряд фахівців, одним із шляхів підвищення ефективності процесу фізичного виховання є вдосконалення технологій педагогічного контролю фізичного стану дітей шкільного віку, що дозволяє організовувати процес фізичного виховання на основі диференціації фізичного навантаження відповідно до урахуванням адаптаційних можливостей [2, 3, 4].

Обґрунтуванню організаційно-методичної системи контролю у фізичному вихованні присвятили роботи багато авторів. Вони єдині в думці, що для повноцінного розвитку дитини необхідний постійний контроль фізичного стану [1, 5, 7]. У світлі глобальної інформатизації суспільства створюються умови для перегляду існуючих підходів до організації та методики здійснення педагогічного контролю. Це, перш за все, пов'язано з можливістю автоматизації обробки інформації і створення баз даних фізичного стану школярів.

На думку ряду фахівців, використання автоматизованих систем, які представляють сукупність апаратних і програмних засобів, необхідних для автоматизації діяльності людини, відкриває нові можливості підвищення ефективності процесу фізичного виховання [8].

Вивчення літературних джерел дозволило встановити, що останнім часом фахівці пильну увагу приділяють питанню впровадження автоматизованих систем в практику фізичного виховання школярів. Незважаючи на те, що в останні роки проявляється інтерес до впровадження і використання автоматизованих систем в процесі фізичного виховання школярів і, беручи до уваги низький рівень фізичного стану дітей, питання розробки і впровадження автоматизованої системи контролю фізичного стану залишаються дуже актуальними і потребують вирішення на шляху модернізації сучасної системи фізичного виховання.

Надмірні навчальні навантаження, нераціональний відпочинок, постійно діючі та наростаючі стресові ситуації негативно позначаються не тільки на самому психічному здоров'ї, але і на пов'язану з ним соціальну адаптацію. Через обмежену рухову активність і в зв'язку з підвищенням навчального навантаження особливу роль відіграє фізичне виховання школярів. Тому в організації та підвищення ефективності системної роботи школи по збереженню і зміцненню здоров'я пріоритетною умовою є використання різноманітних засобів і форм фізичного виховання при оптимальній руховій активності, відповідним науково обґрунтованим гігієнічним нормативам середньодобової рухової активності школярів в залежності від статі і віку.

Раціональна організація рухової активності і фізкультурно-оздоровчої роботи з учнями в загальноосвітніх закладах різного виду вимагає єдиного підходу до питань збереження та зміцнення здоров'я дітей з урахуванням їх індивідуальних особливостей, що є основою профілактики захворювань.

Для забезпечення необхідного щоденного обсягу рухової активності для кожного школяра, крім уроків фізичної культури, необхідно розробити певний комплекс позаурочних занять, спрямований на підвищення рухової активності та поліпшення стану здоров'я школярів. Таким чином, ефективність процесу фізичного виховання можна підвищити при систематичній організації моніторингу фізичного стану дітей шкільного віку на основі використання сучасних інформаційних технологій.

Універсальним засобом навчання є інформаційно-комп'ютерні технології (ІКТ). Близько 80% інформації в Інтернеті є для учнів небезпечною (як за віковими показниками, так і з наукової достовірності). У зв'язку з цим потрібно серйозна робота з носіями інформації. Серйозною проблемою використання ІКТ є включення їх в безпосередній навчальний процес, тобто забезпечення дидактичних умов ефективності цих технологій.

Використання ІКТ в оволодінні новим матеріалом зберігає здоров'я дітей, що вимагає систематичної оцінки інновацій та їх вдосконалення. В умовах економічної самостійності шкіл, що є національною ініціативою, стають пріоритетними напрями економічної самостійності (галузева система оплати праці, перехід шкіл в режим автономних установ). Змінюється управлінська структура шкіл, коли на перше місце висуваються керуючі поради, піклувальні ради. Важливо удосконалювати методологічні та технологічні аспекти процесу навчання і виховання, що дозволить потім транслювати досвід для інших освітніх установ.

Важлива умова – компетенція вчителя. Багатопланове реформування освіти вимагає високого професійного рівня вчителя. Причому провідною складовою професіоналізму повинна стати творча компонента, що виявляється в компетенціях.

Сучасні технології роботи з дітьми, коли вони стають дослідниками (концепції навчального пізнання, формування наукових понять, структурно-логічної схематики навчального матеріалу), підвищують мотивацію до навчання. Ці технології допомагають учням зрозуміти логіку досліджуваного предмета, а це забезпечує їм певну свободу в пізнавальних процесах, і зберігають їх психічне здоров'я.

 Результати моніторингу доводять практичну значимість, доступність та об'єктивність комплексу медико-психолого-педагогічних заходів для зниження несприятливих впливів внутрішньо шкільних факторів. Аналіз отриманих даних дозволяє обґрунтувати послідовний підхід до моніторингу віково-статевих особливостей освітнього процесу, оздоровчої роботи, нові технології повинні застосовуватися в широкій практиці шкіл.

Методика моніторингу та розроблені засоби функціональної діагностики і функціональної корекції можуть бути використані при оглядах дітей, розробці корекційних та оздоровчих програм, оцінки ефективності технологій щодо охорони та зміцнення здоров'я, розвитку резервних можливостей учнів. Школи повинні застосовувати систему комплексної роботи по збереженню і зміцненню здоров'я учнів, спрямовану на підвищення якості освіти.

У процесі вивчення спеціальної літератури, нами були розглянуті та проаналізовані різні системи та програми, які використовуються в практиці фізичного виховання для оцінки компонентів фізичного стану дітей. Аналізом процесу розвитку та становлення організму дітей як єдиного цілого займалися багато авторів, розробляючи як окремі методи дослідження функцій організму [2, 9], так і комплексні методики [3, 11, 14].

Методика діагностики та оцінки рівня фізичного стану дітей 5-7 років, розроблена О.А. Вєтошкіною [8] ґрунтується на визначенні інтегрального показника фізичного стану дитини – дошкільника, що характеризує «фізкультурну» готовність до навчання в школі. В основу методики покладена система «кількісної оцінки» рівня здоров'я Г.Л. Апанасенка [3].

На основі взаємозв'язку між фізичним розвитком, рівнем фізичної підготовленості, захворюваністю та успішністю школярів О.Д. Дубогай [11] були визначені нормативи фізичної підготовленості учнів, що визначають готовність дітей до навчання в школі. Набір тестів включає: стрибки в довжину з місця, кидки та ловля м'яча з відстані 1 м у стіну протягом 30 с, згинання та розгинання рук в упорі лежачи, стрибки зі скакалкою, підйом тулуба з положення лежачи, присідання.

Дана система тестів, на думку автора, повною мірою дає можливість оцінити готовність дитини до навчання в школі.

Успіхи сучасної біомеханічної методології відкривають перспективи для подальшого вдосконалювання засобів і методів корекції порушень опорно-рухового апарата. Так, Н.Л. Носовою [39] була розроблена модульна технологія контролю просторової організації тіла школярів 7-16 років.

Контроль здійснюється по двох напрямках: комплексне обстеження й експрес- контроль просторової організації тіла школярів. Комплексний підхід до оцінки фізичного стану був запропонований Л.Н. Макаровою [36], при якому оцінка здійснюється за блоками: антропометричний блок, блок кардіо-респіраторної системи, оцінка вегетативної нервової системи, оцінка максимального споживання кисню, блок оцінки рівня фізичної підготовленості.

Отримані результати тестування оцінюються відповідно до диференційованих шкал і підсумовуються для визначення загальної кількості балів.

Одним із засобів практичної реалізації диференційованого підходу до здійснення процесу фізичного виховання дітей молодших класів Н.М. Кустова [25] визначає необхідність проведення об'єктивної оцінки фізичної підготовленості учнів. Дана система включає блоки: фізичний розвиток, швидкісні і швидкісно-силові здібності, силові можливості, гнучкість і координація рухів, психічний стан.

Результатом регулярного проведення педагогічного контролю за розробленою методикою, на думку автора, є адаптація дітей до навчання в середній школі й оптимізація засобів і методів фізичного виховання відповідно до стану їхнього здоров'я, фізичного розвитку, рухової підготовленості. Експрес-оцінка рівня стану здоров'я Б.Х. Ланда [28] включає оцінку трьох критеріїв (самопочуття, працездатність, настрій) за п'ятибальною шкалою.

Так, кількість здоров'я можна орієнтовно визначити, користуючись бальною системою оцінок рівня фізичного здоров’я. Одна з таких систем запропонована Г.Л. Апанасенко [3]. Експрес-оцінка рівня фізичного здоров'я дозволяє визначити «безпечний» рівень фізичного здоров'я. Методика використовує показники індексу маси тіла, відношення ЖЄЛ до маси тіла, сили кисті до маси тіла, час відновлення ЧСС після навантаження й т. д. Існують методи, які ґрунтуються на кореляційній залежності між величиною максимального споживання кисню та основних функціональних показників систем життєдіяльності організму. Одна з таких методик експрес-контролю за станом здоров'я запропонована С.В. Хрущевим [52].

На підставі дослідження і узагальнення практичного досвіду автором було доведено, що серед простих і легко доступних показників, найбільш інформативними є: індекс Робінсона, індекс Руф’є, індекс Кетле, індекс Скібінського та індекс потужності В.А. Шаповалової. Дослідником Літвіним О.Т. при виборі критеріїв ефективності, тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості пропонується орієнтуватися на критерії: статура, щоденний обсяг енерговитрат за рахунок рухової активності, стан найважливіших функціональних систем, щотижневий обсяг і співвідношення різних видів рухової активності, захворюваність і силові можливості, координаційні здібності, рухливість у суглобах [30].

Таким чином, найважливішим механізмом керування процесом фізкультурного виховання, що надає регулярну інформацію про фізичний стан дітей, що дозволяють вчасно впливати на результати через корекцію освітнього та учбово-тренувального процесу, є моніторинг фізичного стану дітей.

У даний момент, на думку ряду авторів [36], існує гостра необхідність перегляду критеріїв оцінки ефективності процесу фізичного виховання, а існуюча система тестування фізичної підготовленості не враховує рівень фізичного розвитку, рівень фізичного здоров'я, функціональний стан систем організму й опорно-рухового апарата.

Науковцями був розроблений діагностичний блок автоматизованої системи «Monitoring», що використовується для оцінки фізичного стану дітей та отримання оперативної інформації про його динаміку в процесі фізичного виховання [14].

Зміст даного блоку був складений на підставі положень, що були наявні у спеціальній літературі, про критерії оцінки фізичного стану дітей. Інформаційний блок вміщує завдання на засвоєння практичних знань і умінь, рекомендації зі складання комплексів фізичних вправ, фізкультурних пауз і хвилинок, ранкової гігієнічної гімнастики, індивідуальних програм та їх реалізацію в оздоровчій діяльності, а також теоретичні знання про ведення здорового способу життя.

Включення у програму «Підручника здоров’я» пояснюється низьким рівнем знань дітей по фізичної культури і спорту. У блоці «Спортивний майданчик», представлені комплекси фізичних вправ які побудовані так, щоб різнобічно впливати на організм дитини. Комплекси складені з урахуванням вікових і статевих особливостей, вихідного рівня фізичного стану та спрямовані на розвиток різних рухових якостей. Блок «Щоденник самоконтролю» представляє набір методик, які можуть використовуватися вчителем фізичної культури для формування усвідомленої мотивації у дітей до здійснення фізкультурно-оздоровчої діяльності.

Розроблена комп’ютерна програма моніторингу фізичного стану школярів «Monitoring» у практиці фізкультурно-оздоровчої роботи може використовуватися вчителями фізичної культури, учнями та їх батьками у кількох напрямах: організація контролю фізичного стану дітей, формування навички організації самостійної фізкультурно-оздоровчої діяльності.

1.3 Класифікація форм занять фізичними вправами

Фізичне виховання учнів загальноосвітніх шкіл здійснюється через різноманітні форми занять.

Під формами занять фізичними вправами розуміють певні способи організації навчально-виховного процесу, кожний з яких характеризується визначеним типом взаємозв’язку (взаємодії) вчителя і учнів, а також відповідними умовами занять, у ході яких діти оволодівають предметом фізичної культури.

Історично склалось чотири форми занять фізичними вправами з учнями шкільного віку (хоча їх насправді нараховується близько 140):

1. Уроки фізичної культури в навчальних закладах.

2. Форми фізичного виховання протягом навчального дня (гімнастика перед уроками, фізкультурні хвилини, паузи, ігри та фізичні вправи на перервах, спортивна година в групах продовженого дня).

3. Позакласні заняття фізичними вправами (гуртки фізичної культури, групи загальної фізичної підготовки, спортивні секції, спортивні змагання, спортивні свята, туристичні походи, дні здоров’я, показові виступи).

4. Позашкільні форми занять (секції з видів спорту ДЮСШ, табори відпочинку, спортивні клуби, спортивно-оздоровчі та трудові табори за місцем проживання, туристично-екскурсійні станції).

5. Самостійні форми занять (ранкова гігієнічна гімнастика, домашні завдання з фізичної культури, самостійна фізична підготовка, прогулянки, походи).

Урочні та позаурочні форми занять функціонують в системі як державних, так і приватних закладів на основі відповідних програм. Заняття фізичними вправами з використання зазначених форм можуть проводитися в групах та індивідуально, під керівництвом і самостійно.

Уроки фізичної культури є основною формою занять фізичними вправами школярів, що забезпечує необхідний рівень знань, умінь і навичок, передбачених навчальною програмою.

Для позакласних занять фізичними вправами характерна спортивна спрямованість. Вони охоплюють учнів із різних класів. Фізичне виховання учнів поза межами школи здійснюється позашкільними установами, сім’єю та іншими культурно-просвітницькими організаціями.

Уроки фізичної культури мають багато характеристик, кожна з яких може бути покладена в основу їх класифікації. Доцільно розглянути різновиди шкільних уроків, які переважають у шкільній практиці.

Усі уроки за характером їхнього змісту можна розподілити на дві великі групи: предметні та комплексні.

 Змістом основної частини предметних уроків передбачається засвоєння навчального матеріалу з одного розділу програми (легкоатлетичні,гімнастичні вправи та ін.). Такі уроки проводяться переважно у старших класах. Методика їх проведення наближається до методики тренувальних занять із відповідного виду спорту.

У молодших і середніх класах предметні уроки проводяться тільки з лижної підготовки та плавання, оскільки матеріал цих розділів програми погано поєднується із вправами інших розділів. Не сприяють включенню в ці уроки матеріалу з інших розділів і умови їх проведення.

 Характеристику та особливості методики проведення й організації уроків гімнастики, легкої атлетики, ігор детально розглядаються на заняттях із відповідних спортивно-педагогічних дисциплін.

Комплексні уроки передбачають включення в їх зміст матеріалу з різних розділів програми. На жаль, ці уроки на сьогодні ще не використовуються належним чином, що пояснюється низкою причин:

• труднощами в організації і методиці їх проведення (предметні уроки організаційно легкі);

• труднощами у доборі матеріалу, організації його взаємодії;

• структурою чинної шкільної програми, матеріал якої викладено за видами спорту;

• особливостями підготовки студентів у ВНЗ, оскільки навчальна програма зі спортивно-педагогічних дисциплін формує відповідну орієнтацію на предметні уроки (навчання студентів проведення комплексних уроків має відбуватися в рамках фізичного виховання або відповідного спецкурсу):

• пропагандою предметних уроків через методичні рекомендації, наукові дослідження;

• підміною процесу фізичного виховання процесом вузької фізичної підготовки.

Поодинокі публікації з питань методики комплексних уроків останніми роками (Г.Мейксон, Ю.Копилов, М.Рахімов, А.Хан) дещо однобічно трактують необхідність проведення таких уроків. Включення різних видів навчального матеріалу в один урок учені обґрунтовують лише тим, що дітям (при цьому мова йде лише про учнів молодших класів) протипоказаний одноманітний навчальний матеріал, оскільки він призводить до швидкого втомлення дитячого організму, не сприяє підвищенню емоційності та зацікавленості дітей.

Безперечно, це вагомий аргумент на користь поєднання різних фізичних вправ в одному уроці, але далеко не головний. Головним є те, що комплексне використання методичних та психолого-педагогічних засобів створює єдине збагачене педагогічне середовище, яке має сенергетичний ефект, – ефективність комплексного впливу значно перевищує сумарну ефективність тих самих засобів у разі їх окремого застосування.

Теоретичні дослідження і вивчення практичної діяльності вчителів переконують, що необхідність комплексних уроків визначається певним колом потреб, у числі яких:

• формування стійких навичок основних рухових дій (переважно при складних: біг, стрибки, метання, акробатичні вправи тощо), що вимагає тривалого часу і певної системи;

• систематичне створення передумов навчання;

• ефективний і різнобічний вплив на розвиток рухових якостей (комплексне виховання якостей – комплексне застосування засобів);

• успішне вирішення оздоровчих завдань фізичного виховання;

• уникання шаблонів у змісті занять і в методиці їх проведення;

• ефективне підвищення роботоздатності учнів;

• різнобічний вплив на організм учнів.

Комплексні уроки відкривають можливості для забезпечення міжпредметних зв’язків. Вони дозволяють уникнути традиційного «спортивного» принципу добору та розміщення навчального матеріалу, що позитивно позначається і на успішності оволодіння руховими діями,і на вдосконаленні фізичних якостей.

Комплексний урок – це цілісне, логічно завершене заняття, що в системі тісно пов’язане з попередніми і наступними уроками, на кожному з яких вирішуються конкретні завданні в чотирьох напрямках: засвоєння знань, оволодіння руховими діями, виховання вмінь самостійно займатись фізичними вправами , удосконалення фізичних якостей.

Для сучасної практики характерна і своєрідна вульгаризація ідей комплексності, коли цей складний процес підміняється випадковим набором фізичних вправ. Насправді процес планування засобів для комплексних уроків надзвичайно відповідальний і передбачає:

• визначення основного матеріалу на певну серію уроків;

• добір допоміжних вправ з метою повторення вивченого матеріалу, його закріплення і вдосконалення;

• раціональне використання засобів для підготовки учнів до засвоєння матеріалу наступної серії уроків (переважно для випереджувального виховання фізичних якостей, але не виключені й підвідні вправи);

• передбачення характеру взаємодії елементів змісту уроку для забезпечення позитивної взаємодії та мінімалізації негативної (перенесення, післядія, втома, відновлення);

• визначення місця розміщення допоміжного матеріалу (він може використовуватися не тільки в основній, як вважають деякі автори, а й у підготовчій і навіть заключній частинах уроку);

• визначення порядку вивчення окремих груп вправ (розділів) програми.

Отже, матеріал повинен поєднуватись органічно. Наприклад, прискорення, різні способи бігу і стрибків будуть доречними та природними для уроків на яких переважно вивчаються ( основний матеріал) спортивні ігри, а штрафні кидки баскетбольного м’яча не порушать логіки гімнастичної естафети. Вправи з набивними м’ячами на уроках з гімнастичним «основним матеріалом» сприятимуть засвоєнню ігрових прийомів оволодіння м’ячем, а на ігрових уроках повторення акробатичних елементів – засвоєння запланованих ігрових прийомів.

Питома вага комплексних уроків у шкільному навчанні поступово зменшується, у старших класах (але не цілковито) однопредметні уроки. Отже, заняття в молодших класах носять загальнопідготовчий (розвивальний) характер і тільки в середніх класах (5-7кл.) вони набувають яскраво вираженого комплексного характеру.

Залежно від переважного вирішення тих або інших завдань на уроці розрізняють: начальні, тренувальні, контрольні та змішані (комбіновані) уроки.

На навчальних уроках увага вчителів та учнів зосереджується на техніці виконання вправ. При виявленні помилок вживаються заходи щодо їх усунення. Важливо забезпечити страхування і навчати дітей прийомів самострахування. Усе це впливає на організацію і методику уроку, у рамках якого використовуються взаємонавчання, широкий арсенал прийомів активізації учнів, подаються теоретичні відомості тощо.

Тренувальні уроки проводяться переважно з метою вдосконалення вивченого матеріалу й розвитку фізичних якостей. Зростає роль групового методу організації діяльності підлітків. Також зростає обсяг та інтенсивність навантажень, що потребує високого рівня індивідуалізації і внутрішньої дисципліни дітей. Уроки доцільно проводити у природних умовах. Учитель створює різноманітні ситуації, що посилює інтерес учнів до занять, підвищує їх ефективність. Рекомендується широко застосовувати в навчальному процесі ігровий і змагальний методи.

Контрольні уроки спрямовані переважно на вирішення завдань контролю за ходом засвоєння вправ, виховання фізичних якостей, а також проведення вихідних і підсумкових тестувань для вивчення рівнів фізичного розвитку і фізичної підготовленості учнів. Водночас контрольні уроки мають великий навчальний і тренувальний ефект. Відомо, що для вдосконалення фізичних якостей до учнів необхідно висунути підвищені вимоги – виконувати вправи, незважаючи на втому та докладаючи максимум зусиль. Такі умови і створюються на контрольних уроках.

Щодо навчального ефекту цих уроків, то вчителю треба мобілізувати активність дітей, пробудити в них бажання з’ясувати незрозуміле, уточнити деталі, розкрити сутність того, що вивчається. Часто на контрольних уроках деякі учні засвоюють більше навчального матеріалу (у силу своєї активності), ніж на навчальних. Цьому значною мірою сприяє атмосфера взаємодопомоги, що панує на заняттях.

«Чисті» навчальні, тренувальні або контрольні уроки у практиці фізичного виховання школярів спостерігаються рідко. У змісті більшості занять наявні елементи навчання, тренування і контролю. Тому варто пам’ятати: під кожною конкретною назвою уроків розуміють лише переважне розв’язання завдань навчання, тренування і контролю. Зазвичай у молодших класах навчальні уроки становлять 70-80% загальної кількості занять, у середніх – близько 60%, у старших – 25-35%. Отже, зі збільшенням віку учнів питома вага тренувальних занять, навпаки, збільшується, досягаючи в 10-11 класах 60%.

Якщо на уроках однаковою мірою вирішуються різні завдання, то такі уроки називають змішаними або комбінованими. Змішані уроки переважають в усіх класах, оскільки саме вони забезпечують найбільш сприятливі умови для засвоєння матеріалу шкільної програми.

2 Завдання, методи та організація дослідження

2.1 Завдання дослідження

Метою роботи є визначення впливу нетрадиційних форм фізичної культури, які спрямовані на підвищення фізичного стану школярів.

Сформульована мета передбачає розв’язання цілої низки конкретних завдань, а саме:

1. Здійснити порівняльний аналіз вихідних значень показників фізичного стану школярів середніх класів.
2. Дослідити динаміку показників фізичного стану школярів середніх класів під впливом нетрадиційних форм фізичної культури.
3. Провести порівняльний аналіз динаміки показників фізичного стану школярів середніх класів.

2.2 Методи дослідження

Для реалізації мети і завдань дослідження використовувався комплекс методів:

1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури.

2. Педагогічне спостереження.

3. Методи визначення основних антропометричних показників.

4. Методи тестування фізичної підготовленості.

5. Методи оцінки показників функціональної підготовленості.

6. Педагогічний експеримент.

7. Методи математичної статистики.

*Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури* здійснено для для вивчення стану та актуальності досліджуваної проблеми відповідно до обраної теми кваліфікаційної роботи магістра. Узагальнення проведено з метою визначення проблеми дослідження, обґрунтування мети, об’єкту, предмету, завдань дослідження. Проведено аналіз науково-методичної літератури вітчизняних і закордонних фахівців , в якій висвітлено особливості формування рухової та функціональної сфери школярів, визначення стану фізичного здоров’я, розвитку та фізичної підготовленості дітей різного шкільного віку.

З’ясовано, що недослідженим залишається напрям удосконалення змісту навчальних занять із фізичного виховання шляхом залучення нетрадиційних форм фізичної культури.

*Аналіз документальних матеріалів* застосовано для вивчення змістового наповнення дисципліни «Фізична культура», проаналізовано зміст навчальної програми, календарні плани, конспекти уроків, методичні розробки вчителів фізичної культури. Для інтерпретації отриманих даних слугували методи порівняльного аналізу, абстрагування, порівняння, узагальнення.

*Педагогічне спостереження* використано для вивчення ступеню засвоєння навчального матеріалу й особливостей організації фізичного виховання школярів середніх класів.

*Педагогічний експеримент* полягав в оцінці ефективності впровадження елементів КІК-аеробіки в основну частину уроку з фізичної культури для підвищення загального фізичного стану школярів середніх класів.

Фізичний стан школярів середніх класів визначався за показниками фізичного розвитку, фізичної підготовленості, функціонального стану серцево-судинної системи і системи зовнішнього дихання.

Оцінка фізичного розвитку здійснювалась за показниками: довжина тіла, маса тіла, індекс Кетле.

*Методи визначення основних антропометричних показників.*

Вимірювання довжини тіла дітей проводять у положенні стоячи за допомогою вертикального зростоміра. Дитина стає на дерев'яну площину зростоміра спиною до вертикальної планки, торкаючись її п'ятами, сідницями, міжлопатковою ділянкою при відведених назад плечах (головою не притуляється). Руки повинні бути опущені вздовж тулуба, живіт – підтягнутий, п'яти – разом, носки – порізно. Положення голови повинно бути таким, щоб верхній край козелка вуха і нижній край очної ямки знаходились в одній горизонтальній площині. Рухома планка прикладається до голови без натиску, але щільно.

Вимірювання маси тіла проводять на медичних важільних вагах. Для зважування дитину ставлять на середину площини ваг при непорушно закріплених важелях. Ручка важеля пересувається лише після того, як дитину ставлять на ваги і встановлюють кілограми приблизно відповідно до її ваги. Після визначення маси тіла дитини необхідно закріпити важіль (закрити ручку) і лише потім зняти дитину з площини ваг.

У школярів реєструвалися традиційні *фізіологічні показники у стані відносного спокою*. Достовірним показником тренованості і функціонального стану серцево-судинної системи є частота серцевих скорочень (ЧСС), яку ми визначали за пульсом. Частота серцевих скорочень (ЧСС) підраховувалася за допомогою пальпації. Для цього накладали 2–4 пальці на долонну поверхню передпліччя лівої руки біля великого пальця і злегка притискували протягом 15 с з відповідним перерахунком за 1 хв.

Важним показником функціонального стану серцево-судинної системи і стану здоров'я є артеріальний тиск. Робота серця створює необхідний тиск крові, яке в момент скорочення серця (систоли) – артеріальний систолічний тиск (АТс), а в момент його розслаблення (діастоли) – артеріальний діастолічний тиск (АТд).

Артеріальний тиск вимірювався за допомогою мембранного вимірювача загального призначення в сидячому положенні. Учасник оголював ліву руку, і йому на плече накладалась манжета. Головка фонендоскопа встановлювалася на артерію в ділянці ліктьової впадини. Ритмічним натискуванням нагнітальника створювали в манжеті тиск вищий, ніж очікуємо. Повільним поворотом регулятора проти годинникової стрілки забезпечували плавне зниження тиску в компресійній манжеті. У момент виявлення першого тону фіксувався систолічний, а під час зникнення – діастолічний артеріальний тиск. Вимірювання проводилося два рази з інтервалом не менше 5 хв. Фіксувався середній результат у мм рт. ст.

Велике значення при оцінці стану здоров'я має життєва ємкість легень (ЖЄЛ) – максимальна кількість повітря, яку можна видихнути після найглибшого вдиху. Проби з затримкою дихання дозволили судити про кисневе забезпечення організму. Завдяки простоті і інформативності найбільш доступними є проби Штанге і Генчі. Ці тести характеризують загальний рівень тренованості організму, не вимагаючи спеціальної підготовки та інвентарю.

Індекс Кетле, який характеризує рівень розвитку масо-ростових показників (ступінь гармонічності фізичного розвитку та статури), визначався за формулою:

ІК = маса тіла (кг) / довжину тіла (м2)

Оцінка фізичного здоров'я школярів ґрунтувалась ще за наступними показниками:

* індекс Робінсона, який характеризує стан регуляції серцево-судинної системи:

ІР = ЧСС (уд/хв) х АТс (мм рт.ст) / 100;

* індекс Скибінського, який характеризує функціональні можливості системи дихання, стійкість організму до гіпоксії та вольові якості:

Іск = (ЖЄЛ (мл) х Твд (проба Штанге) (с)) / ЧСС (уд/хв);

* коефіцієнтом економізації кровообігу (КЕК), що відбиває викид крові за одну хвилину, та який свідчить о функціональном стане серцево-судинної системи:

КЕК = (АТс – АТд) х ЧСС;

*Методи тестування фізичної підготовленості.* Педагогічне тестування – метод, який передбачає виконання конкретної вправи для оцінки рівня розвитку певного виду фізичної якості. Педагогічне тестування проводилося на початку та наприкінці експерименту. Показники фізичної підготовленості школярів середніх класів контрольної та експериментальної груп оцінювали за результатами традиційних тестів, запропонованих низкою фахівців В.О. Романенка [45] та Л.П. Сергієнка [47]: біг на 30 м, с; човниковий біг 4x9 м, с; стрибок у довжину з місця, см; підтягування на перекладині, разів; нахил тулубу вперед із положення сидячі, см.

Біг 30 м проводився на стадіоні згідно з правилами змагань. У забігах брали участь по чотири учасники. Результат визначався з точністю до десятої долі секунди.

Човниковий біг 4х9 м виконувався на біговій доріжці, обмеженій двома паралельними лініями (відстань між ними складала 9 м). Учасник займав положення високого старту за стартовою лінією. За командою він пробігав
9 м до другої лінії, переступав її і біг до лінії старту. Добігши до неї, знову переступав лінію, повертався і біг назад. Таким чином, учень виконував 4 циклу “туди – назад”. Результат визначався часом (в секундах з точністю до десятої частини секунди) виконання чотирьох.

Стрибок у довжину з місця виконувався у спортивному залі. Результатом тесту була дальність стрибка в сантиметрах.

Підтягування на високій перекладині. Учасник хватом зверху брався за перекладину і згинаючи руки, підтягувався до такого положення, аби підборіддя було над перекладиною. Потім, опускаючись повністю випрямляв руки. Вправа виконувалася стільки разів, скільки в учасника вистачить сил.

Нахил вперед із положення сидячи виконувався на підлозі. Учасник босоніж сідав так, щоб його п’ятки торкалися лінії АБ. Відстань між
п’ятками – 20–30 см, ступні були у вертикальному до підлоги положенні. Руки лежали на підлозі між колінами долонями донизу. Партнер тримав ноги на рівні колін, щоб уникнути їх згинання. За командою учасник тестування плавно нахилявся вперед, не згинаючи ніг, і намагався сягнути руками якомога далі. Положення максимального нахилу слід було утримувати протягом 2 с, фіксуючи пальці на розмітці. Результатом тестування була позначка на перпендикулярній (відносно лінії АБ) лінії, до якої учасник досягнув кінчиками пальців рук у см.

*Методи математичної статистики.* При обробці експериментальних даних застосовувалися традиційні методи математичної статистики, зокрема, метод середніх величин, вибірковий метод і ряди динаміки. Розраховувалися середнє арифметичне значення, середнє квадратичне відхилення, відносний приріст, критерій вірогідності Ст’юдента (при рівні не менше р<0,05). Експериментальний матеріал опрацьовано з використанням пакетів статистичних програм «Statistika 7.0» та EXEL.

2.3 Організація дослідження

Відповідно до мети і завдань дослідження нами з вересня 2019 р. по травень 2020 р. включно було проведене обстеження хлопців 13-14 років, які навчаються у Запорізькій загальноосвітній школи І-ІІІ ступенів № 58 Запорізької області, із числа яких було сформовано контрольну (20 хлопців) та експериментальну (25 хлопців) групи. Згоду на участь у дослідженні отримано від батьків усіх учнів. Педагогічний експеримент проводився у вигляді впровадження в основну частину уроку навчального процесу з фізичної культури експериментальної групи елементів з КІК-аеробіки.

КІК – це абревіатура трьох складових фітнесу: кардіо, інтенсивність і кондиція. Це порівняно новий напрям, що включає рухи з карате, тхеквондо, боксу та кікбоксингу. Основою є аеробні вправи, які поліпшують роботу легень і серця, а головним інструментом слугує скакалка, яка допоможе привести м'язи сідниць, рук, ніг, плечей і преса в тонус, розвинути почуття ритму і координацію рухів.

Особливу увагу вчитель приділяєть координації рухів і розтяжці. Розвивається витривалість, спритність і швидкість реакції, прискорюється обмін речовин. За рахунок занять КІК-аеробікою відбудеться загальне зміцнення організму.

Кік-аеробіка – це відгалуження від кікбоксингу, неконтактний вид спорту, що є значним плюсом, оскільки немає ніяких травм, а тільки піднесений настрій і добре самопочуття. Тому під час вправ можуть використовуватися елементи ударної техніки, як руками, так і ногами.

Плюси кік-аеробіки:

- за тренування спалюється дуже велика кількість калорій (500-800);

- активно тренується серцевий м'яз і органи дихання;

- розвивається спритність, гнучкість, уважність і витривалість;

- швидкість реакції значно зростає;

- м'язова тканина приходить в тонус, але не нарощується;

- обмінні процеси відбуваються значно активніше;

- прискорюється рух крові і лімфи;

- відбувається інтенсивне насичення організму киснем;

- знімається стрес;

- зростає функціонал всіх внутрішніх органів (особливо шлунково-кишкового тракту);

- підвищується психологічна стійкість;

- зростають захисні властивості організму.

Упродовж навчального року учні контрольної групи займалися за навчальною програмою для загальноосвітніх навчальних закладів «Фізична культура для 5−9 класів». Структура уроків та організація освітнього процесу була типова.

Усі школярі за даними медичного огляду були віднесені до основної медичної групи.

Дослідження показників фізичного стану школярів середніх класів проводилося два рази на рік – на початку і в кінці дослідження.

Перший етап дослідження був присвячений вивченню і теоретичному осмисленню проблеми. Аналіз літературних даних з проблеми дослідження дозволив обґрунтувати тему, мету, об’єкт і предмет та основні завдання дослідження, розробили методичний апарат і схему дослідження.

Другий етап – проведенню основної частини магістерської роботи. Була сформована група спостережуваних, проведено ряд педагогічних тестувань.

На третьому етапі – літературне оформлення випускної магістерської роботи.

Усі отримані в ході нашого дослідження дані були оброблені за допомогою стандартних методів математичної статистики, проаналізовані і занесені у відповідні таблиці.

3 Результати дослідження

У відповідності до завдань і мети дослідження нами були визначені вихідні значення показників фізичного стану хлопців, які в основній частині уроку з фізичної культури використовували елементи з КІК-аеробіки – експериментальна група (ЕГ), і які займаються за звичайною шкільною програмою – контрольна група (КГ). Показники фізичного стану були розділені на чотири групи: на ті, що характеризують 1) фізичну підготовленість, 2) фізичний розвиток, 3) функціонування системи зовнішнього дихання, 4) функціонування серцево-судинної системи.

Для школярів середніх класів нам необхідно було провести порівняльний аналіз показників фізичного стану і відносних зсувів відповідних показників. Для цього необхідно, щоб на початку дослідження показники всіх школярів, незалежно від групи, не мали статистично вірогідної різниці. При доборі хлопців для проведення дослідження ми дотримувались саме цих вимог.

Вихідні показники фізичної підготовленості хлопців середніх класів контрольної і експериментальної груп, представлені в табл. 3.1 і рис. 3.1.

Таблиця 3.1

Показники фізичної підготовленості хлопців середніх класів

 на початку дослідження ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тести | ЕГ | КГ | t |
| 1 | Біг на 30 м, с | 9,8±0,21середній | 9,5±0,23середній | 0,96 |
| 2 | Стрибок у довжину з місця, см | 188±3,55середній | 199±2,8вище за середній | **2,43** |
| 3 | Підтягування на перекладині, разів | 6,7±0,91нижче за середній | 8,2±1,1середній | 1,05 |
| 4 | Човниковий біг 4 х 9 м, с | 10,9±0,11середній | 11,6±0,17нижче за середній | **3,45** |
| 5 | Нахили тулуба вперед, см | 11,7±0,77середній | 12,1±0,89середній | 0,33 |

Результати бігу на 30 м (від 9,5±0,23 с до 9,8±0,21 с) і нахил тулуба вперед (від 11,7±0,77 см до 12,1±0,89 см) відповідали середньому рівню у всіх досліджених хлопців. Середній і вище за середній рівні на початку дослідження мали результати тесту стрибка у довжину з місця (188±3,55 см – у хлопців експериментальної групи, 199±2,8 см – у хлопців контрольної групи).

За тестом підтягування на перекладині (6,7±0,91 разів) у хлопців ЕГ виявився рівень нижче за середній, а в контрольній групі результат склав 8,2±1,1 разів – середній рівень.

Результати човникового бігу 4 х 9 м у хлопців середніх класів експериментальної групи мали значення 10,9±0,11 с і відповідали середньому рівню, а результати цього ж тесту у хлопців контрольної групи дорівнювали 11,6±0,17 с і відповідали рівню нижче за середній.

Вихідні значення показників фізичної підготовленості хлопців обох груп не мали вірогідної різниці (див. табл. 3.1, рис. 3.1.).



Рис. 3.1 Показники фізичної підготовленості хлопців середніх класів на

 початку дослідження

Такі самі значення показників фізичного розвитку, системи зовнішнього дихання і серцево-судинної системи хлопців середніх класів обох груп на початку дослідження не мали статистично достовірних різниць і представлені в табл. 3.2, рис. 3.2.

Таблиця 3.2

Показники фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання

хлопців середніх класів на початку дослідження ()

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показники | ЕГ | КГ | t | P |
| 1 | Довжина тіла, см | 162±1,69середній | 165±1,51середній | 1,32 | >0,05 |
| 2 | Маса тіла, кг | 51±2,48середній | 58±2,87середній | 1,85 | >0,05 |
| 3 | Індекс Кетле,г•см-1 | 314,8±15,8середній | 351,5±13,1вищий за середній | 1,79 | >0,05 |
| 4 | ЖЄЛ, мл | 2300±83,59нижче за норму | 2450±91,54нижче за норму | 1,21 | >0,05 |
| 5 | Твд, с | 52±3,6 | 61±5,7 | 1,33 | >0,05 |
| 6 | Твид, с | 14±1,96 | 15±2,2 | 0,34 | >0,05 |
| 7 | Іск, у.о. | 1513,9±142,1середній | 1868,2±138,5середній | 1,79 | >0,05 |

Середньостатистичні показники довжини і маси тіла обох груп знаходились в межах вікових норм, відповідали середньому рівню та мали такі значення: довжина тіла – 162±1,69 см; 165±1,51 см і маса тіла 51±2,48 кг; 58±2,87 кг.

Масо-зростовий індекс Кетле мав середній рівень (314,8±15,8 г•см-1) у хлопців ЕГ. А у хлопців середніх класів контрольної групи, цей показник відповідав вищому за середній рівню і дорівнював 351,5±13,1 г•см-1. Показники життєвої ємності легень (ЖЄЛ) мали значення нижчі за норму: 2300±83,59; 2450±91,54 мл у ЕГ і КГ.

Час затримки дихання на вдиху (Твд, проба Штанге) і видиху (Твид, проба Генчі) знаходились в межах вікових норм і мав такі числові значення: 52±3,6 і 14±1,96 с для хлопців ЕГ; 61±5,7 і 15±2,2 с для КГ. Ефективність функціонування кардіореспіраторної системи за індексом Скибінського (Іск) відповідала середньому рівню: 1513,9±142,1 у.о. в експериментальній групі і 1868,2±138,5 у.о. в контрольній групі (див. табл. 3.2, рис. 3.2).



Рис. 3.2 Показники фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання

 хлопчиків 13-14 років на початку дослідження

Стан функціонування серцево-судинної системи оцінювали за показниками частоти серцевих скорочень, систолічного і діастолічного артеріального тиску, індекса Робінсона, коефіцієнта економічності кровообігу (див. табл. 3.3, рис. 3.3).

Таблиця 3.3

Показники серцево-судинної системи хлопців середніх класів

на початку дослідження ()

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показники | ЕГ | КГ | t | p |
| 1 | ЧСС, уд•хв-1 | 79,2±2,62 | 80,2±2,8 | 0,26 | >0,05 |
| 2 | АТс, мм рт. ст. | 122,3±2,48 | 127,3±2,71 | 1,36 | >0,05 |
| 3 | АТд, мм рт. ст. | 70,4±1,93 | 71,5±1,82 | 0,41 | >0,05 |
| 4 | ІР, у.о. | 96,4±1,86середній | 101,6±2,3середній | 1,76 | >0,05 |
| 5 | КЕК, у.о. | 4108,2±152,8низький | 4480,3±163,8низький | 1,66 | >0,05 |

На початку дослідження у хлопців середніх класів досліджуваних груп показники ЧСС, АТс і АТд знаходились в межах вікових норм, але їх значення відповідали вищому діапазону вікового інтервалу. Частота серцевих скорочень мала наступні середньостатистичні значення: 79,2±2,62 уд•хв-1 у ЕГ; 80,2±2,8 уд•хв-1 у хлопців КГ.

Показники систолічного артеріального тиску дорівнювали 122,3±2,48 і 127,3±2,71 мм рт ст. у ЕГ і КГ, відповідно. Середні значення величини діастолічного тиску знаходились в межах 70,4±1,93 – 71,5±1,82 мм рт ст. Індекс Робінсона, який характеризує ефективність функціонування серцево-судинної системи у всіх досліджених хлопців середніх класів відповідав середньому рівню.

Діапазон середніх значень лежав в межах від 96,4±1,86 до 101,6±2,3 у.о. Коефіцієнт економізації кровообігу мав низький рівень так само у всіх хлопчиків за середніми значеннями від 4108,2±152,8 до 4480,3±163,8 у.о. (див. табл. 3.3, рис. 3.3).



Рис. 3.3 Показники серцево-судинної системи хлопців середніх класів на

 початку дослідження

Для оцінки впливу нетрадиційних форм фізичної культури на фізичний стан школярів середніх класів нами був проведений аналіз динаміки показників фізичної підготовленості, фізичного розвитку, системи зовнішнього дихання і серцево-судинної системи. Порівнювались відповідні показники, які було зафіксовано на початку і в кінці дослідження. Результати порівняння вихідних і прикінцевих значень показників фізичної підготовленості хлопців обох груп наведені в таблиці 3.4.

Перш за все, слід відзначити, що у хлопців середніх класів експериментальної групи протягом дослідження відбулись позитивні зміни за результатами практично всіх показників фізичної підготовленості. Так, аналізуючи динаміку рівня розвитку фізичних якостей під впливом нетрадиційних форм фізичної культури, слід відзначити, що у хлопців експериментальної групи, відбулися статистично вірогідні зміни за всіма тестами.

Слід відзначити, що відбулися не тільки кількісні, але й якісні зміни. Так результати тестів біг на 30 м, с; човниковий біг, 4 х 9 м, с і нахил тулуба вперед, см з середнього рівня змінилися на високий. Показники спритності зі середнього рівня перейшли у достатній (див. табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Динаміка показників фізичної підготовленості хлопців середніх класів

() / рівень

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тести | ЕГ | КГ |
| Початок | Кінець | t | Початок | Кінець | t |
| 1 | Біг на 30 м, с | 9,8±0,21середній | 8,4±0,23високий | **4,49** | 9,5±0,23середній | 9,3±0,13середній | 0,75 |
| 2 | Стрибок у довжину з місця, см | 188±3,55середній | 201±3,1вище за середній | **2,75** | 199±2,8вище за середній | 204±2,9вище за середній | 1,24 |
| 3 | Підтягування на перекладині, разів | 6,7±0,91нижче за середній | 11,5±0,61високий | **4,38** | 8,2±1,1середній | 10,1±0,41вище за середній | 1,61 |
| 4 | Човниковий біг 4 х 9 м, с | 10,9±0,11середній | 9,8±0,12високий | **6,75** | 11,6±0,17нижче за середній | 11,2±0,1нижче за середній | **2,02** |
| 5 | Нахили тулуба вперед, см | 11,7±0,77середній | 15±0,68високий | **3,21** | 12,1±0,89середній | 12,4±0,98середній | 0,22 |

Примітка: \*– p<0,05; \*\* – p<0,01; \*\*\* – p<0,001 у порівнянні з початком

 дослідження

У хлопчиків контрольної групи, які займались за шкільною програмою достовірне покращення результатів фіксувалося показниками тесту човниковий біг 4 х 9 м, с. Зі середнього рівня на вище середнього змінилися показники підтягування на перекладині. На тому ж самому середньому рівні залишилися таки фізичні якості, як швидкість і гнучкість (див. табл. 3.4).

Зміни показників фізичного розвитку хлопчиків 13-14 років представлена у табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Динаміка показників фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання хлопчиків 13-14 років () / рівень

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показники | ЕГ | КГ |
| Початокдослідження | Кінецьдослідження | Початокдослідження | Кінецьдослідження |
| 1 | Довжина тіла, см | 162±1,69середній | 166±1,32середній | 165±1,51середній | 169±1,21\*вищий за середній |
| 2 | Маса тіла, кг | 51±2,48середній | 53±1,34середній | 58±2,87середній | 61±2,3вищий за середній |
| 3 | Індекс Кетле, г•см-1 | 314,8±15,8середній | 319,3±16,4вищий за середній | 351,5±13,1вищий за середній | 360,9±14,3високий |
| 4 | ЖЄЛ, мл | 2300±83,59нижче за норму | 2500±52,8\*нижче за норму | 2450±91,54нижче за норму | 2530±49,8вище за норму |
| 5 | Твд, с | 52±3,6 | 61±2,5\* | 61±5,7 | 63±2,1 |
| 6 | Твид, с | 14±1,96 | 22±1,82\*\* | 15±2,2 | 18±2,1 |
| 7 | Іск, у.о. | 1513,9±142,1середній | 2147,9±154,2\*\*вищий за середній | 1868,2±138,5середній | 2070,1±141,5середній |

Примітка: \*– p<0,05; \*\* – p<0,01; \*\*\* – p<0,001 у порівнянні з початком

 дослідження

Так, довжина тіла у хлопців ЕГ із 162±1,69 см збільшилася до 166±1,32 см і відповідала середньому рівню і на початку і в кінці дослідження. У хлопчиків контрольної групи показник довжини тіла, см впродовж дослідження змінився зі середнього рівня на вищий за середній і мав 101,6±2,3 (165±1,51 і 169±1,21 см).

Аналогічні зміни рівня відбулися і за показниками маси тіла. У хлопців експериментальної групи маса тіла відповідала середньому рівню впродовж всього дослідження, а у хлопців контрольної групи – рівень показника маси тіла змінився з середнього рівня на вищий за середній.

Динаміка масо-зростового індексу Кетле була такою: індекс Кетле у хлопців ЕГ змінився з середнього рівня на вищий за середній, у хлопців контрольної групи – з вищого за середній на високий
(див. табл. 3.5).

Показники системи зовнішнього дихання у хлопчиків обох груп в кінці дослідження мали кращі результати у порівнянні з початком. У хлопців ЕГ статистично достовірні зміни були визначені за показниками життєвої ємності легень, за часом затримки дихання на вдиху (проба Штанге) і видиху (проба Генчі), за величиною індексу Скибінського.

Змінився функціональний клас протягом дослідження у величини індексу Скибінського у хлопців ЕГ. Цей рівень перейшов із середнього на вищий за середній. У хлопчиків контрольної групи лишився без змін – на середньому рівні.

Аналіз динаміки показників серцево-судинної системи хлопців середніх класів обох груп дозволив визначити статистично достовірні зміни за показниками ЧСС, уд/хв (79,2±2,62 – 71,3±1,76; p < 0,05), індексу Робінсона, у.о. (96,4±1,86 – 83,1±1,4; p < 0,001), коефіцієнта економізації кровообігу, у.о. в хлопців (4108,2±152,8 – 3337,4±161,3; p < 0,01) (див. табл. 3.6).

Щодо контрольної групи, то статистично достовірні зміни відбулись за показниками АТс, мм рт. ст. (127,3±2,71 – 120,2±2,1; p < 0,05); ІР, у.о. (101,6±2,3 – 92,76±2,2; p < 0,05); КЕК, у.о. (4480,3±163,8 – 3942±143,6; p<0,05).

Таблиця 3.6

Динаміка показників серцево-судинної системи хлопців середніх класів

()

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показники | ЕГ | КГ |
| Початокдослідження | Кінецьдослідження | Початокдослідження | Кінецьдослідження |
| 1 | ЧСС,уд/хв | 79,2±2,62 | 71,3±1,76\* | 80,2±2,8 | 77,3±1,21 |
| 2 | АТс,мм рт. ст. | 122,3±2,48 | 117,5±1,89 | 127,3±2,71 | 120,2±2,1\* |
| 3 | АТд,мм рт ст. | 70,4±1,93 | 70,2±1,53 | 71,5±1,82 | 69,2±1,74 |
| 4 | ІР, у.о. | 96,4±1,86середній | 83,1±1,4\*\*\*середній | 101,6±2,3середній | 92,76±2,2\*середній |
| 5 | КЕК, у.о. | 4108,2±152,8низький | 3337,4±161,3\*\*середній | 4480,3±163,8низький | 3942±143,6\*нижчий за середній |

Примітка: \*– p<0,05; \*\* – p<0,01; \*\*\* – p<0,001 у порівнянні з початком

 дослідження

Слід відзначити, що впродовж дослідження у хлопців відбулося суттєве покращення всіх показників серцево-судинної системи, що свідчить про оптимізацію роботи серцево-судинної системи під впливом нетрадиційних форм фізичної культури.

Так, у хлопців обох досліджуваних груп зменшилися значення показників частоти серцевих скорочень, систолічного і діастолічного артеріального тиску, індексу Робінсона і коефіцієнту економізації кровообігу. Не відбулося якісних змін впродовж навчального року за показниками індексу Робінсона, числові значення якого відповідали середньому рівню.

За показниками коефіцієнту економізації кровообігу були виявлені не тільки кількісні, а й якісні зміни. Так, якщо на початку дослідження значення відповідали низькому рівню, то під впливом нетрадиційних форм фізичної культури рівень цього показника змінився на середній. У хлопчиків контрольної групи значення змінились з низького рівня на нижчий за середній (див. табл. 3.6).

Аналіз показників фізичної підготовленості хлопчиків 13-14 років у кінці дослідження показав, що статистично достовірні відмінності між кінцевими значеннями показників виявлені за результатами тестів: біг на 30 м, с; човниковий біг 4 х 9 м, с; нахили тулуба вперед, см (див. табл. 3.7, рис. 3.4).

Таблиця 3.7

Показники фізичної підготовленості хлопців середніх класів

у кінці дослідження ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тести | ЕГ | КГ | t |
| 1 | Біг на 30 м, с | 8,4±0,23високий | 9,3±0,13середній | **3,4** |
| 2 | Стрибок у довжину з місця, см | 201±3,1вище за середній | 204±2,9вище за середній | 0,7 |
| 3 | Підтягування на перекладині, разів | 11,5±0,61високий | 10,1±0,41вище за середній | 1,9 |
| 4 | Човниковий біг 4 х 9 м, с | 9,8±0,12високий | 11,2±0,1нижче за середній | **8,96** |
| 5 | Нахил тулуба вперед, см | 15±0,68високий | 12,4±0,98середній | **2,18** |

Середньостатистичні значення показників швидкісно-силових здібностей (стрибок у довжину з місця, см і підтягування на перекладині, разів) школярів середніх класів у кінці дослідження не мали статистично достовірної різниці при порівнянні між собою.

Слід відзначити, що в кінці дослідження середньостатистичні значення рівня розвитку показників фізичної підготовленості школярів ЕГ, за чотирма тестами класифікувалися як високий і лише показник стрибка в довжину з місця – вище за середній.

У контрольній групі середньостатистичні значення результатів у стрибку в довжину з місця і підтягуванні на перекладині відповідали середньому рівню. Результати човникового бігу лишились на тому самому рівні – нижче за середній (див. табл. 3.7, рис. 3.4).



Рис. 3.4 Показники фізичної підготовленості хлопців середніх класів у кінці

 дослідження

Проводячи порівняльний аналіз показників фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання хлопців наприкінці дослідження визначено, що статистично достовірні відмінності були виявлені лише за показником маси тіла між школярами досліджуваних груп (див. табл. 3.8, рис. 3.5).

Суттєвих відмінностей за іншими показниками фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання між хлопцями виявлено не було.

Показники довжини і маси тіла у школярів ЕГ відповідали середньому рівню, а у школярів контрольної групи – вищому за середній. Середньостатистичні значення довжини тіла в кінці дослідження у школярів 13-14 років лежали в межах від 166±1,32 см до 169±1,21 см.

Маса тіла знаходилась у межах від 53±1,34 кг до 61±2,3 кг. Індекс Кетле в ЕГ був вищим за середній (319,3±16,4), а у хлопців контрольної групи – високим (360,9±14,3) (див. табл. 3.8, рис. 3.5).

Таблиця 3.8

Показники фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання

хлопців наприкінці дослідження ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показники | ЕГ | КГ | t |
| 1 | Довжина тіла, см | 166±1,32середній | 169±1,21вищий за середній | 1,68 |
| 2 | Маса тіла, кг | 53±1,34середній | 61±2,3вищий за середній | **3,01** |
| 3 | Індекс Кетле, г•см-1 | 319,3±16,4вищий за середній | 360,9±14,3високий | 1,92 |
| 4 | ЖЄЛ, мл | 2500±52,8нижче за норму | 2530±49,8нижче за норму | 0,41 |
| 5 | Твд, с | 61±2,5 | 63±2,1 | 0,61 |
| 6 | Твид, с | 22±1,82 | 18±2,1 | 1,44 |
| 7 | Іск, у.о. | 2147,9±154,2вищий за середній | 2070,1±141,5високий | 0,3 |

Середні значення життєвої ємності легень школярів досліджуваних груп були нижчою за норму (2500±52,8 мл у ЕГ; 2530±49,8 мл у КГ). Твд і Твид лежали в межах від 61±2,5 с у ЕГ і 67±2,1 с у КГ, відповідно. Індекс Скибінського у школярів ЕГ мав рівень вищий за середній (2147,9±154,2 у.о.), у школярів КГ цей показний був високим (2070,1±141,5 у.о.) (див. табл. 3.8, рис. 3.5).



Рис. 3.5 Показники фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання

 хлопців наприкінці дослідження

Порівнюючи показники серцево-судинної системи хлопців наприкінці дослідження, визначено, що статистично достовірні відмінності були виявлені за показниками: ЧСС, уд/хв; ІР, у.о.; КЕК, у.о.

Статистично вірогідні відмінності між іншими показниками серцево-судинної системи у досліджених хлопчиків по завершенню дослідження виявлено не було (див. табл. 3.9, рис. 3.6).

Показники ЧСС в кінці дослідження у хлопців ЕГ і КГ мали такі відповідні числові значення: 71,3±1,76 та 77,3±1,21 уд/хв. Показники систолічного артеріального тиску знаходилися в межах від 117,5±1,89 до 120,2±2,1 мм рт. ст., а діастолічного – від 69,2±1,74 до 70,2±1,53 мм рт. ст.

Таблиця 3.9

Показники серцево-судинної системи хлопців середніх класів наприкінці дослідження ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показники | ЕГ | КГ | t |
| 1 | ЧСС, уд/хв | 71,3±1,76 | 77,3±1,21 | **2,81** |
| 2 | АТс, мм рт. ст. | 117,5±1,89 | 120,2±2,1 | 0,96 |
| 3 | АТд, мм рт. ст. | 70,2±1,53 | 69,2±1,74 | 0,43 |
| 4 | ІР, у.о. | 83,1±1,4середній | 92,76±2,2середній | **3,70** |
| 5 | КЕК, у.о. | 3337,4±161,3середній | 3942±143,6нижчий за середній | **2,79** |

А для хлопців контрольної групи характерним був нижчий за середній рівень коефіцієнту економізації кровообігу з відповідними числовими значеннями 3942±143,6 у.о. (див. табл. 3.9, рис. 3.6).



Рис. 3.6 Показники серцево-судинної системи хлопців середніх класів

 наприкінці дослідження

Індекс Робінсона відповідав середньому рівню і дорівнював 83,1±1,4 і 92,76±2,2 у.о.

Коефіцієнт економізації кровообігу у хлопців ЕГ відповідав середньому рівню з числовим значенням 3337,4±161,3 у.о.

Отже, на підставі проведеного дослідження, можна зробити висновок, що нетрадиційні форми фізичної культури позитивно впливають на показники фізичного стану школярів середніх класів.

ВИСНОВКИ

Вихідні значення показників фізичної підготовленості і системи зовнішнього дихання школярів середніх класів на початку дослідження відповідали нижче за середній, середній і вище за середній рівням. Рівень функціонального стану серцево-судинної системи відповідав низькому і середньому рівням.

Динаміка показників фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання хлопців середніх класів мала позитивну тенденцію. Статистично достовірні зміни були визначені за показниками життєвої ємності легень, за пробою Штанге і Генчі, за величиною індексу Скибінського в хлопців ЕГ. Впродовж дослідження статистично достовірна різниця в хлопчиків середніх класів контрольної групи відзначається лише за показником довжини тіла. Показники системи зовнішнього дихання у хлопців середніх класів наприкінці дослідження мали кращі результати у порівнянні з початком.

У школярів середніх класів відбулося покращення всіх показників серцево-судинної системи, що свідчить про оптимізацію роботи серцево-судинної системи. Так, у хлопців досліджуваних груп зменшилися значення показників частоти серцевих скорочень, систолічного і діастолічного артеріального тиску, індексу Робінсона і коефіцієнту економізації кровообігу. Достовірні зміни відбулись в хлопців середніх класів експериментальної групи за показниками: ЧСС, уд/хв (p<0,05); ІР, у.о. (p<0,001); КЕК, у.о. (p<0,001). У хлопчиків контрольної групи статистично достовірні зміни були визначені за показниками: АТс, мм рт. ст. (p<0,05); ІР, у.о. (p<0,05); КЕК, у.о. (p<0,05).

Між показниками фізичної підготовленості хлопців середніх класів досліджуваних груп в кінці дослідження були виявленні достовірні різниці за результатами тестів: біг на 30 м; човниковий біг 4 х 9 м, с; нахил тулуба вперед, см.

Порівнюючи показники фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання в кінці дослідження визначені статистично достовірні відмінності лише за показниками маси тіла. Суттєвих відмінностей за іншими показниками фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання між хлопцями середніх класів виявлено не було.

Показники серцево-судинної системи в кінці дослідження хлопців середніх класів мали статистично достовірні відмінності за показниками: ЧСС, уд/хв; ІР, у.о.; КЕК, у.о. Статистично вірогідні відмінності між іншими показниками серцево-судинної системи виявлено не було.

У цілому, нетрадиційні форми фізичної культури позитивно впливають на показники фізичного стану хлопців середніх класів.

Перелік посилань

1. Антипкин Ю.Г. VI Конгресс педиатров Украины: профессиональный диалог о самом важном. Здоров’я України. 2009. № 21. С. 24­25.
2. Антипкін Ю.Г. Стан здоров’я дітей в умовах дії різних екологічних чинників. Мистецтво лікування. 2005. № 2. С. 17­23.
3. Апанасенко Г.Л. О возможности количественной оценки уровня здоровья человека. Гигиена и санитария. 1985. № 6. С. 55­58.
4. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровья человека. СПб. : МГП «Петрополис», 1992. 124 с.
5. Багінська О. Теоретичне дослідження сучасних тенденцій у навчанні школярів фізичної культури, зумовлених формуванням нової парадигми освіти в Україні. [Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=JUU_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=IJ=&S21COLORTERMS=1&S21STR=%D0%9671868). 2012. № 3. С. 122–125.
6. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека. Москва : Теория и практика физической культуры, 2000. 275 с.
7. Баранов A.A. Состояние здоровья современных детей и подростков и роль медико-социальных факторов в его формировании. Вестник Российской академии медицинских наук. 2009. № 5. С. 6-11.
8. Ветошкина Е.А. Повышение уровня физического состояния детей 5-7 лет в условиях дошкольного общеобразовательного учреждения на основе преимущественного развития выносливости: автореф. дис. .. канд. пед. наук: спец. 13.00.04. Смоленск, 2003. 22 с.
9. Гребняк Н.П., Деменков В.Ю., Макаров Д.С., Батакова А.В. Факторы риска для здоровья, обусловленные санитарным содержанием детских и подростковых учреждений. Довкілля та здоров’я. 2000. № 2(9). С. 7­10.
10. Давиденко Д.Н. Соматическое здоровье и методы его оценки: учеб.-метод. пособ. Минск : БГТУ, 2006. 44 с.
11. Дубогай О. Фізкультура як складова здоров’я та успішності навчання дитини. Київ : «Шкільний світ», 2006. 128 с.
12. Заваденко Н.Н., Петрухин А.С., Успенська Т.Ю. Клініко­психологічне дослідження шкільної дезадаптации: її основні причини й підходи до діагностики. Неврологічний журнал. 1998. № 6. С. 13­17.
13. Изаак С.И. Мониторинг физического здоровья в образовательной среде: теория и практика. Дополнительное образование. 2004. № 8. С. 44-48.
14. Кашуба В.О., Гончарова Н.М. Сучасні підходи до моніторингу фізичного стану школярів у процесі фізичного виховання. Педагогічка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту. 2010. № 1. С. 71–73.
15. Квашніна Л.В. Поняття адаптації і адаптованість як інтегративний показник здоров’я (огляд літератури). Перинатологія та педіатрія. 2000. № 1. С. 14­17.
16. Квашніна Л.В., Величко М.І. Методика визначення рівня здоров'я і адаптаційних можливостей дитячого організму. Перинатологія і педіатрія. 2000. № 2. С. 49­52.
17. Клещина Ю.В. Состояние здоровья современных школьников и перспективы его укрепления. Рос. пед. журнал. 2009. № 3. С. 48-51.
18. Кобринский Б.А. Концепция континуума переходных состояний от нормы к патологии и значение компьютерного мониторинга здоровья детей. Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. 1993. № 2. С. 3­7.
19. Коренєв Н.М., Даниленко Г.М. Здоров’я школярів, сьогодення та проблеми на перспективу. Охорона здоров’я України. 2003. № 1(8).
С. 49­54.
20. Круцевич Т.Ю., Воробьов М.И Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей. К., 2005. 196 с.
21. Кукса В.О. До еволюції визначення поняття «здоров’я» http://library.rehab.org.ua/ukrainian/phis/kuksa.
22. Кульчицька­Волочко М. Сімейні цінності здоров’я дітей. Ваш аптекар. 2008. № 21-22. С. 5.
23. Купчина Е.Н. Организационно-педагогические условия повышения качества уроков физической культуры: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2008. 22 с.
24. Курик М. Запорука здоров'я дітей. Наше здоров’я. 2010. № 4. С. 6.
25. Кустовая Н.Н. Методика педагогического контроля в процессе физического воспитания учащихся компенсирующих классов начальной школы: автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.04. СПб, 1998. 25 с.
26. Кучма В.Р. Комплексный подход к охране здоровья подростков в образовательных учреждениях, содействующих укреплению здоровья Современный подросток: Материалы конференции. Моксва, 2001. С. 29­36.
27. Кучма В.Р. Особенности развития психофизиологических функций в период школьного онтогенеза. Теория и практика гигиены детей и подростков на рубеже тысячелетий. Москва, 2001. Гл. 2, разд. 22. С. 93­105.
28. Ланда Б.Х. Организационно-управленческая модель комплексного педагогического мониторинга показателей здоровья и результаты ее внедрения в практику работы образовательных учреждений. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2003. № 1. С. 57.
29. Лёвушкин С.П. Физиологическое обоснование физической подготовки школьников 7-17 лет с разными типами телосложения: дис. ... докт. биол. наук. Москва, 2005. 300 с.
30. Литвин А.Т. Исторические предпосылки и теоретико-методологические основы современной системы физического воспитания: дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту: (24.00.02); НУФВСУ. Киев, 2008. 208 с.
31. Лосева В.С., Вишневская Л.П., Кубракова Н.В. Факторы, влияющие на жизненную емкость легких школьников. Медицинская сестра. 2014. № 1. С. 42-44.
32. Лук’янова О.М. Проблеми здоров’я здорової дитини та наукові аспекти профілактики його порушень. Мистецтво лікування. 2005. № 2. С. 6­15.
33. Лукьянова Е.М. Медицинские и педагогические аспекты проблемы сохранения здоровья детей. Междунар. мед. журнал. 2003. Т. 9. № 3.
С. 6­9.
34. Лях В.И. Физическая культура. Рабочие программы. Предметная линия учебников М.Я. Виленского, В.И. Ляха. 5-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. Учреждений. 2-е изд. Москва : Просвещение, 2012. 104 с.
35. Майданник В.Г. Перспективи розвитку клінічної педіатрії в ХХІ столітті. Педіатрія, акушерство та гінекологія. 2002. № 1. С. 8­12.
36. Макарова Л.Н. Исследование физического состояния и прогнозирование физических способностей школьников Алтаесаянских тюрков (на примере Телеутской этнической группы): автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.04. Омск, 2001. 24 с.
37. Неділько В.П., Камінська Т.М., Руденко С.А. Шляхи покращення здоров’я школярів. Гігієна населених місць. Київ, 2004. Вип. 44. С.546­549.
38. Неділько В.П., Камінська Т.М., Руденко С.А., Скибан Г.В., Пінчук Л.П. Шляхи підвищення рівня здоров’я дітей шкільного віку. Современная педиатрия. 2010. № 3(31). С. 81­84.
39. Носова Н.Л. Контроль пространственной организации тела школьников в процессе физического воспитания: дис ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту: 24.00.02. Київ, 2008. 510 с.
40. Няньковський С.Л., Яцула М.С. Знижений апетит як маркер шкільної дезадаптації: шляхи діагностики і лікування. Современная педиатрия. 2009. № 1(23). С. 93­99.
41. Няньковський С.Л., Яцула М.С. Стан здоров’я першокласників, їх готовність до систематичного навчання в школі. Здоровье ребенка. 2010. № 3(24). С. 55­58.
42. Пархоменко Л.К. Медико­социальные проблемы сохранения здоровья подростков в Украине [Электронный ресурс]. Здоровье ребенка. 2006. № 1.http://pediatric.mif–ua.com/archive/issue­207/article­210/.
43. Поборский А.Н., Кожевников В.С. Адаптация первоклассников­семилеток по ряду функциональных показателей к обучению в школе по новой учебной программе. Физиология человека. 1997. Т. 23, № 6. С. 44­48.
44. Примерные программы по учебным предметам. Физическая культура. 5-9 классы. М.: Просвещение, 2010. 61 с. (Стандарты второго поколения).
45. Романенко ВО. Диагностика двигательных способностей: учеб. пособие. Донецк : ДонНУ; 2005. 290 с.
46. Семенова Г.И. Использование оздоровительных технологий для улучшения показателей соматического здоровья детей Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2005. № 2. С. 45-47.
47. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів. Київ : Олімпійська література, 2001. 439 с.
48. Сидорченко К.М. Стан здоров’я та шляхи його покращення у дітей шкільного віку у спеціальних медичних групах. Проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. № 8. С. 80­82.
49. Слабкий Г.О., Теряєва О.Г. Виховання здорової людини як засіб первинної профілактики захворювань. Медичні перспективи. 2001. Т. VІ, № 1. С. 118­120.
50. Соколов А.С. Управление физической подготовленностью студентов на основе системы автоматизированного динамического контроля: автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.04. Краснодар, 2008. 22 с.
51. Соколова И.М. Методы исследования адаптации у студентов. Харьков, 2001. С. 276.
52. Хрущев С.В. Экспресс-оценка физического здоровья школьников: Практическое пособие. Москва, 1998.
53. Шкіряк­Нижник З.А., Слободченко Л.М., Числовська Н.В. та ін. Психоемоційний стан підлітків - учнів загальноосвітніх шкіл. Збірник наукових праць співробітників КМАПО ім. П.Л. Шупика.2004. Вип. 13, кн. 1. С. 389­393.
54. Jonson-Reid, M., Kohl, P. L., & Drake, B. (2012). Child and adult outcomes of chronic child maltreatment. Pediatrics, 129(5), 839-845.
55. Pitukcheewanont P., Punyasavatsut N, Feuille M. Physical activity and bone health in children and adolescents. Pediatr Endocrinol Rev. 2010 Mar-Apr;7(3):275-82.
56. Sabates R, Dex S: Multiple risk factors in young children’s development. CLS working paper 2012/1. London: Centre for Longitudinal Studies, 2012.
57. Sinyavsky N.I., Beznosko N.N., Sadykov R.I. Correction of Physical Health of Schoolchildren Based on Rapid Assessment within Implementation of Federal State Educational Standard. ТPFК. 2015. № 4. P. 40-44.
58. Turnbull A. P. et al. Exceptional lives: Special education in today's schools. Columbus, OH : Merrill, 2013. 112 p.
59. Yachmenev N.V., Rubanovich V.B. Variations of functionality, cardiorespiratory system and physical work capacity rates depending on physical education process design for 1-11-graders. ТPFК. 2016. № 11. P. 40-44.