**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**: Вивчення впливу ігор з елементами футболу на морфо-функціональні показники учнів середнього шкільного віку**

Виконала: студент 2 курсу,

групи 8.0172-ф

спеціальність 017 фізична культура і спорт

освітня програма фізичне виховання

**Ніколаєнко Олександр Юрійович**

Керівник: к.фіз.вих, доцент кафедри ТМФКіС

Соколова О.В.

Рецензент: д.пед.н., професор

Маковецька Н.В.

Запоріжжя – 2023 рік

**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

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 року

**З А В Д А Н Н Я**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ**

**Ніколаєнко Олександру Юрійовичу**

1. Тема проекту (роботи) «**Вивчення впливу ігор з елементами футболу на морфо-функціональні показники учнів середнього шкільного віку**»

керівник проекту (роботи) Соколова Ольга Валентинівна, к.фіз.вих., доцент

затверджені наказом вищого навчального закладу від 14.09.2023 р. №1425-с.

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 03 грудня 2023 року.

3. Вихідні дані до проекту (роботи): На основі результатів вивчення впливу ігор з елементами футболу на уроках фізичної культури на юнаків 15-16 років показано його ефективність як одного із засобів покращення морфофункціонального розвитку та фізичної підготовленості школярів. Достовірних змін наприкінці навчального року зазнали показники проби Штанге, проби Генчі, індекс Скібінського. Недостовірні зміни відмічені у показниках ЧСС та АТ наприкінці навчального року, проте вони покращилися і є у межах вікової норми. За всіма показниками, що характеризують функціональний стан серцево-судинної системи також відбулися позитивні зміни. Значно зросли наприкінці дослідження показники як загальної, так і спеціальної фізичної підготовленості юнаків.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити); 1. Здійснити теоретичний аналіз проблеми застосування ігор з елементами футболу на уроках фізичної культури. 2. Виявити ступінь впливу ігор з елементами футболу на показники фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем юнаків 15-16 років на основі порівняльного аналізу на початку та наприкінці навчального року. 3. Оцінити характер впливу ігор з елементами футболу на показники загальної та спеціальної фізичної підготовленості юнаків на основі зіставлення їх на початку і наприкінці експерименту.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень)

13 таблиць, 3 рисунка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посадаконсультанта | Підпис, дата |
| завданнявидав | завданняприйняв |
| Вступ | Соколова О.В., к.фіз.вих, доцент |  |  |
| Огляд літературних джерел | Соколова О.В., к.фіз.вих, доцент |  |  |
| Визначення завдань та методів дослідження | Соколова О.В., к.фіз.вих, доцент |  |  |
| Проведення власних досліджень | Соколова О.В., к.фіз.вих, доцент |  |  |
| Результати та висновки роботи | Соколова О.В., к.фіз.вих, доцент |  |  |

7. Дата видачі завдання 05.09.2022 р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №з/п | Назва етапів дипломногопроекту (роботи) | Строк виконання етапів проекту ( роботи ) | Примітка |
| 1 | Вибір і обґрунтування теми | вересень 2022 | виконано |
| 2 | Вивчення літератури з теми роботи | вересень 2022 | виконано |
| 3 | Визначення завдань та методів дослідження | вересень 2022 | виконано |
| 4 | Проведення власних досліджень | жовтень 2022-вересень 2023 | виконано |
| 5 | Опрацювання і аналіз даних, отриманих в ході дослідження | березень 2023 | виконано |
| 6 | Написання останніх розділів роботи | жовтень 2023 | виконано |
| 7 | Підготовка до захисту роботи на кафедрі | Згідно графіку | виконано |
| 8 |  Захист кваліфікаційної робот на ЕК | Згідно графіку | виконано |

**Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 ( підпис ) (прізвище та ініціали)

**Керівник проекту (роботи) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 ( підпис ) (прізвище та ініціали)

**Нормоконтроль пройдено\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 ( підпис ) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| Реферат........................................................................................................abstract…………………………………………………………………………Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень та термінів…………………………………………………………................ | 567 |
| Вступ….……………………………………………………………...…......... | 8 |
| 1 Огляд літературних джерел....................……………….…...................... | 10 |
| 1.1 Історія впровадження елементів футболу в навчально-виховний процес школярів …….1.2 Футбол, як засіб підвищення організованої рухової активності школярів | 1012 |
| 1.3 Вікові особливості розвитку та вплив занять фізичною культурою на систему дихання……………………………………………………1.4 Вікові особливості та вплив занять фізичною культурою на систему кровообігу……………………………………………………1.5 Підвищення фізичної працездатності дітей під впливом занять футболом................................................................................................ | 151721 |
|  2 Завдання, методи та організація дослідження.............……….…......... | 28 |
|  2.1 Завдання дослідження............…………………….……………….. | 28 |
|  2.2 Методи дослідження ........……………………….………………....... | 28 |
|  2.3 Організація дослідження ..........…………………….………….......... | 31 |
|  3 Результати дослідження.........................................…………………..... | 33 |
|  Висновки…………………………………………………………….............. | 47 |
|  Перелік посилань..........……………………………………………….......... Додатки............................................................................................................ | 4957 |

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 61 сторінка, 13 таблиць, 3 рисунка, 70 літературних джерел, містить додатки на 4 сторінках.

Мета дослідження – дослідити ефективність впливу ігор з елементами футболу на показники фізичного розвитку, функціональної та фізичної підготовленості учнів середнього шкільного віку.

Об’єкт дослідження – зміст уроків з фізичної культури із застосуванням ігор з елементами футболу.

Методи дослідження – аналіз та узагальнення літературних джерел за темою дослідження, педагогічні спостереження за фізичним вихованням учнів, педагогічний експеримент, оцінка показників фізичного розвитку, функціонального стану, фізичної підготовленості, методи математичної статистики.

На основі результатів вивчення впливу ігор з елементами футболу на уроках фізичної культури на юнаків 15-16 років показано його ефективність як одного із засобів покращення морфофункціонального розвитку та фізичної підготовленості школярів. Достовірних змін наприкінці навчального року зазнали показники проби Штанге, проби Генчі, індекс Скібінського. Недостовірні зміни відмічені у показниках ЧСС та АТ наприкінці навчального року, проте вони покращилися і є у межах вікової норми. За всіма показниками, що характеризують функціональний стан серцево-судинної системи також відбулися позитивні зміни. Значно зросли наприкінці дослідження показники як загальної, так і спеціальної фізичної підготовленості юнаків.

ЗАГАЛЬНООСВІТНЯ ШКОЛА, СЕРЕДНІЙ ШКІЛЬНИЙ ВІК, УРОК, ФУТБОЛ, ІГРИ, ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК, ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ, ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ

ABSTRACT

Qualification work – 61 pages, 13 tables, 3 figures, 70 literature, contains applications on 4 pages.

The purpose of the study is to investigate the effectiveness of the impact of games with elements of football on indicators of physical development, functional and physical fitness of high school students.

Object of study – the content of lessons in physical education using games with elements of football.

Research methods – analysis and generalization of literary sources on the research topic, pedagogical observations of students' physical education, pedagogical experiment, assessment of indicators of physical development, functional state, physical fitness, methods of mathematical statistics.

Based on the results of studying the influence of games with elements of football at physical education lessons for young people aged 16-17, its effectiveness is shown as one of the means of improving the morphofunctional development and physical fitness of schoolchildren. Significant changes at the end of the school year were obtained for the Stange test, the Genchi test, and the Skibinsky index. Unreliable changes noted in terms of heart rate and blood pressure at the end of the school year, however, they improved also within the age norm. For all indicators characterizing the functional state of the cardiovascular system, positive changes also occurred. At the end of the study, indicators of both general and special physical fitness of young men significantly increased.

SCHOOL, SENIOR SCHOOL AGE, LESSON, FOOTBALL, GAMES, PHYSICAL DEVELOPMENT, FUNCTIONAL INDICATORS, PHYSICAL FITNESS

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ

ФФУ – Федерація футболу України

ОФП – одномоментна функціональна проба

КЕК – коефіцієнт економічності кровообігу. Оцінка функціонування серцево-судинної

Індекс Руф’є – індекс характеризує стан функціонування серцево-судинної системи

ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв)

АТс – артеріальний тиск систолічний

АТд – артеріальний тиск діастолічний

с – секунда

раз. – разів

хв – хвилина

см – сантиметр

δ – середнє квадратичне відхилення

$\overline{X}$ – середнє арифметичне значення

див. табл. – дивись таблицю

кг – кілограм

% – процент

МОН – Міністерство освіти і науки України

ЗОШ – загальноосвітня школа

ВСТУП

Ставлення до фізичної культури в суспільстві і до її ролі в формуванні здоров’я підростаючого покоління має тенденції до зміни в часі. Даний період можна охарактеризувати, як ще більшу стурбованість держави станом здоров’я населення нашої країни і усвідомленням тісного взаємозв’язку фізичної культури, рухової активності і здоров’я.

Наша держава здійснила, на наш погляд, революційний крок у бік дійсно дієвих перетворень – оновила зміст навчальної програми з фізичної культури школярів, тим самим інтегрувала українську і світову систему фізичного виховання. Ці дії суттєво вплинуть на поліпшення здоров’я і фізичного розвитку дітей. Тому питання підвищення ефективності фізичного виховання дітей та підлітків залишається відкритим для обговорення.

На нашу думку і думку вітчизняних авторів, таких, як В.К. Бальсевич, Л.І. Лубишева, В.М. Анненкова існує ефективна науково-обґрунтована система інтеграції фізичного виховання і дитячо-юнацького спорту [1].

Інтеграція базується на використанні в фізичному вихованні спортивно-орієнтованих технологій, зокрема засобів футболу, і забезпечує високий рівень якості фізичного виховання, що виявляється в випередженні рівня фізичної підготовленості, значно поліпшенні показників здоров’я і психологічної стійкості до стресових ситуацій [1-7]. При застосуванні такого підходу до фізичного виховання вельми ефективно досягається основна мета освіти з предмету «Фізична культура» в загальноосвітній школі – активного використання спорту для формування і вдосконалення фізичного, духовного і морального здоров’я школярів [2-5].

Особливе місце в системи інтеграції фізичного виховання і дитячо-юнацького спорту займають спортивні ігри, зокрема футбол. Саме в грі командне взаємодія сприяє оптимальному розвитку фізичних і психофізичних якостей [1]. Гра використовується в якості навчального на рівні підсвідомості методу розвитку творчого мислення школярів [8, 9]. З теорії і практики фізичної культури відомо, що найбільш яскраво проявляється емоційна складова фізичних навантажень в ігровій діяльності [1, 5].

Одним із видів спортивних ігор, що включений до навчальної програми з фізичної культури у вигляді варіативного модуля, є футбол, як найбільш популярний та доступний засіб фізичного розвитку й зміцнення здоров’я дітей і підлітків.

Таким чином, у зв’язку зі змінами, що відбуваються в навчально-виховному процесі з фізичного виховання школярів, відповідно принципів Нової Української школи, вивчення впливу ігор з елементами футболу на психофізичний стан учнів носить актуальний характер.

Мета дослідження – дослідити ефективність впливу ігор з елементами футболу на показники фізичного розвитку, функціональної та фізичної підготовленості учнів середнього шкільного віку.

Об’єкт дослідження – зміст уроків з фізичної культури із застосуванням ігор з елементами футболу.

Суб’єкт дослідження – юнаки 15-16 років.

Предмет дослідження – показники фізичного розвитку, функціональної та фізичної підготовленості школярів.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1 Історія впровадження елементів футболу в навчально-виховний процес школярів

Активізації фізичної культури з елементами футболу в школі посприяло укладення у 2001 р. Федерація футболу України (ФФУ) та Міністерство освіти Договіру про впровадження в українських школах уроку футболу (пролонгуваний наприкінці 2005 р.). Міністерством було затверджено зміни до шкільної програми – три уроки фізкультури на тиждень замість двох. Зі 105 учбових годин майже третина – 34 – відводилася урокам з елементами футболу, причому програма, розроблена фахівцями ФФУ, була розрахована на всі класи (раніше викладання стосувалося тільки 5-9 класів і займало лише 8 годин). Для уроків футболу в шкільному розкладі передбачили час у найсприятливіші періоди – восени та навесні. У 2001 р. нововведеннями ФФУ було охоплено 33% шкіл, у 2003 р. – 46% [16].

Новий Договір про взаємодію охоплював термін з 2009 по 2012 р. Угоду укладено саме до 2012 р., оскільки спільний проект «Урок футболу» вважався одним із найвагоміших чинників створення в Україні суспільно сприятливої футбольної атмосфери напередодні фінального турніру чемпіонату Європи.

У 2010 році новий проект зі створення і передачі в регіони комплектів «Все для уроку футболу». Це були набори мінімально необхідного для якісного проведення уроків та гуртків футболу в школі -- дитячі рюкзачки з м'ячем, насосом, фішками, футбольними жилетками, книгами та дисками зі шкільного футболу. Передали їх кожній регіональній федерації, щоб відзначити кращі школи на місцях.

Урок футболу в школах не всюди прижився, а уроків фізкультури побільшало, замість двох – три уроки на тиждень.

Вкотре ідею запровадження уроку футболу в усіх школах України озвучили тодішній Президент України В. Янукович та футболіст А. Шевченко в червні 2012 р. в рамках нагородження українських спортсменів після Євро-2012 [2]. В грудні 2012 р. договір було пролонговано на 2013-2016 рр. Серед обов'язків сторін: розробка нових методичних матеріалів зі шкільного футболу для вчителів фізичної культури та учнів (посібники, навчальні комп'ютерні програми тощо); проведення курсової підготовки вчителів фізичної культури з методики навчання футболу в школі; проведення заохочувальних всеукраїнських заходів для вчителів фізичної культури та учнів: конкурс на кращий інноваційний урок фізичної культури та кращий урок з елементами футболу, День масового футболу УєФА в Україні та Всеукраїнське спортивне свято «Олімпійський урок»; сприяння популяризації шкільного футболу [3]. До прикладу, у 2016 р. Всеукраїнський конкурс «Інноваційний урок фізичної культури та урок фізичної культури з елементами футболу» було проведено з 30 листопада по 01 грудня у м. Києві на базі Скандинавської гімназії (лауреатом конкурсу став вчитель з м. Миколаєва Гукаленко С.В.) [1].

На 2017-2020 рр. заплановано розширення взаємодії Міністерства освіти і науки України та Федерації футболу України щодо розвитку шкільного футболу в загальноосвітніх навчальних закладах України. В рамках цих домовленостей здійснюються два проекти – «Відкриті уроки футболу» та «PlayAway, PlayEverywhere» («Грай у гостях, грай усюди»), що реалізуються спільно з ФФУ, Благодійним фондом «Розвиток футболу України», Асоціацією крос-культурних проектів (Данія) та підтримано Дитячим фондом УЄФА. Обидва проекти спрямовані не тільки на підвищення інтересу до занять футболом, але й на допомогу дітям-переселенцям та подолання їх відчуженості від місцевих дітей засобами масового футболу.

1.2 Футбол, як засіб підвищення організованої рухової активності школярів

З метою зміцнення здоров’я підростаючого покоління засобами фізичної культури і спорту, удосконалення рухових здібностей сьогодні ведеться пошук нових форм спортивної роботи з учнівською молоддю [17-20].

 Реалізація Цільової комплексної програми на 1999-2005 рр. “Фізичне виховання – здоров’я нації” передбачає впровадження поглибленого навчально-тренувального процесу в систему шкільної спортивної роботи. Одним з найбільш інформативних критеріїв ефективності шкільної спортивної роботи є здоров’я та оптимальне формування юного організму. Робіт, присвячених вивченню впливу режиму підготовки юних спортсменів в умовах загальноосвітніх шкіл, в літературі недостатньо [8, 9, 21-25].

 Зокрема відмічається, що сучасний процес навчання в школі характеризується високим інтелектуальним і емоційним навантаженням [7, 26-34]. Уроки фізкультури в школі стають для більшості дітей практично єдиним засобом підтримки мінімального рівня рухової активності, необхідної для нормального функціонування організму.

 Одним із улюблених і популярних серед школярів на уроках фізичного виховання є футбол [7, 34-45]. До змісту вдосконаленої навчальної програми «Основи здоров'я і фізична культура» для 1-11 класів, затвердженої Міністерством у 2001 р., включено розділи про проведення уроку футболу. Ця програма є основою для виконання Закону України «Про фізичну культуру і спорт» щодо введення третього на тиждень уроку фізкультури з елементами футболу [42].

 З метою популяризації уроку футболу серед учнівської молоді на V Конгресі Федерації футболу України, який відбувся у грудні 2001 р., було оголошено 2002 рік «Роком шкільного футболу». У відповідності з Договором, підписаним між Федерацією футболу України та Міністерством освіти і науки України в березні 2001 р., структурними підрозділами ФФУ, регіональними федераціями футболу та відповідними обласними підрозділами Комітету з фізичного виховання та спорту, проведена низка заходів щодо впровадження уроку футболу в загальноосвітніх школах. ФФУ спільно з Міністерством ОН України створено Координаційну Раду з питань впровадження уроку футболу [42]. С. Операйло зазначає [14], що тема футболу на уроках фізкультури в школі, а разом і футболу як дисципліни в системі фізкультурної освіти, набуває пріоритетності.

 За статистичними даними уроки футболу, які почали впроваджуватися з 1 вересня 2001 р., проводяться у 35% шкіл України, ними охоплено близько 780 000 учнів. Найкращими за цими показниками є Харківська, Дніпропетровська, Київська, Рівненська, Запорізька, Чернігівська області [42]. Це яскраві приклади того, як можна футбол перетворити на свято для дітей, коли переважна більшість учнів та їхніх батьків зміцнюють здоров'я на заняттях футболом і насправді ведуть здоровий спосіб життя.

 Впровадження інтенсивних режимів навчальних і навчально-тренувальних навантажень вимагає від педагогів, тренерів глибоких знань особливостей адаптації дитячого організму до фізичних навантажень, постійного медико-педагогічного контролю за його формуванням, науково обґрунтованих рекомендацій з планування режиму дня, навчальних і навчально-тренувальних занять. Відомо, що несприятливий вплив на організм, що росте, має не тільки обмеження рухової активності, але і їх надмірний об’єм призводять до порушення функцій основних систем і органів [13, 22]. Тому, для збереження здоров’я школярів ведуче значення має проблема нормування рухової активності в режимі дня [23, 33, 43-56].

 Зважаючи на економічну ситуацію в країні, необхідно шукати реальні й водночас ефективні шляхи підтримки достатнього фізичного стану молоді, особливо шкільного віку. Урок футболу в загальноосвітніх школах – найбільш придатна для цього форма [15, 16]. Перед школярами постає природна потреба щось вирішувати самостійно. Саме такі умови характерні для процесу навчання спортивних ігор, зокрема футболу. Футбол, як колективна творча гра, потребує поєднання розуму, емоцій та сили волі [24].

 Сьогодні дуже важко створити належні умови для занять фізичною культурою [16, 34]. Щодо масового навчання елементів футболу, то воно не ставить суворих вимог до цих умов та матеріального забезпечення і сприяє кращому засвоєнню інших видів спорту. Методиці викладання футболу навчають у вищих закладах освіти та інститутах післядипломної освіти, тому кожен учитель фізичної культури може викладати основи цієї гри [19, 43].

 В той же час, процес впровадження уроку футболу в школі складний і тривалий, він залежить від багатьох чинників, але перші серйозні кроки Федерацією футболу України та Міністерством освіти і науки України вже зроблені і надалі розвиток шкільного футболу буде одним із пріоритетних напрямів їх діяльності [42]. Однак, вплив футболу на фізичну працездатність і морфофункціональний розвиток в умовах додаткового уроку футболу вивчений не достатньо. В зв’язку з цим виникає необхідність проведення спеціальних досліджень по різним аспектам даної проблеми [6, 8, 9, 19, 26].

Отже, проведення шкільних уроків фізичної культури в першу чергу повинне носити оздоровчу мету і вимагає використання таких фізичних вправ, які передбачають велику кількість учасників, оптимальну інтенсивність, регульовану в часі тривалість, велику моторну щільність і обмежене місце проведення. Вирішенню даної проблеми сприятиме впровадження в практику фізичного виховання школярів додаткового уроку футболу. Заняття футболом тільки тоді будуть мати високий оздоровчий і розвиваючий вплив, коли будуть враховуватись морфофункціональніособливості розвитку дітей і підлітків. Незважаючи на те, що футбол широко впроваджується у навчальний процес в школах у вигляді третього уроку досліджень по медико-біологічному обґрунтуванню цього впровадження практично немає [44]. Тому, дослідження фізичного розвитку хлопців в процесі занять футболом в умовах третього уроку фізичної культури є актуальними і сприятимуть вирішенню даної проблеми.

1.3 Вікові особливості розвитку та вплив занять фізичною культурою на систему дихання

Дихання поділяють на п’ять етапів: а) зовнішнє дихання, або обмін газів між зовнішнім середовищем і альвеолярним повітрям; б) обмін газів між альвеолярним повітрям і кров’ю капілярів легень; в) транспортування газів кров’ю; г) обмін між артеріальною кров’ю і тканинами; ґ) внутріклітинне, або тканинне дихання. Під впливом систематичних навантажень тренуючого характеру відбувається вдосконалення всіх названих вище етапів дихання.

 Дихальна система, задіяна в здійсненні такої важливої функції як легеневе і тканинне дихання, разом з серцево-судинною системою забезпечує біоенергетику організму при м’язовій роботі і збереження гомеостазу. Для віку 7-11 років характерний рівномірний розвиток органів дихання, що виражається в збільшенні маси, розмірів і ємності, що підвищує функціональні можливості організму. У віці 7-11 років міжреберні м’язи ще слабо розвинуті, амплітуда рухів міжреберних м’язів обмежується, тому глибина дихання не велика [28].

 Значно збільшуються еластичність легеневої тканини і функціональних показників (ЖЄЛ, МСК) за період від 11-12 до 12-13 років. При цьому між показниками біомеханіки дихання і антропометричними параметрами, зокрема, довжиною тіла, відмічена тісна кореляція [28].

 Із збільшенням розмірів грудної клітки і самих легень зростає загальна ємність легень і компоненти, що її складають. Величина життєвої ємності легень з віком збільшується. Так, наприклад, ЖЄЛ зростає з 7 до 11 років з 1,2 до 2,1 л [29].

 З віком частота дихання знижується, стає більш рівномірною, зростає об’єм дихання [18, 29]. В процесі розвитку збільшується резерв вдиху, що призводить і до зростання максимальної вентиляції легень (МВЛ) до 50 і більше літрів за хвилину. Істотне збільшення МВЛ спостерігається між 10-11 і 12-13 роками з подальшим поступовим зростанням. З віком збільшується дифузійна поверхня легень, зростає коефіцієнт використання кисню в легенях. Однак кисневі режими організму відрізняються у дітей і підлітків [30].

 У дітей достатньо добре виражені дихальні рефлекси на зміну напруження кисню і вуглекислого газу в крові, причому, дихальна реакція виявляється переважно за рахунок частоти дихання. З віком вдосконалюються механізми довільного управління диханням, про що свідчить збільшення тривалості довільної затримки дихання [30]. Найбільші зміни відмічаються у хлопчиків у віці від 9 до 10 років. Так, якщо у 9-річних час затримки дихання на вдихові дорівнює 38,4 с, то у 10-річних – 53,6 с, а у 12-річних – 61,0 с.

 Одним з кращих методів вдосконалення функціональних можливостей зовнішнього дихання і всієї системи постачання киснем є фізичне навантаження. У дітей і підлітків при м’язовій роботі споживання кисню не може зростати до таких абсолютних величин, як у дорослих. Значно менші у дітей абсолютні максимальні величини легеневої вентиляції [28-30]. Під час фізичного навантаження, що супроводжується максимальним споживанням кисню, легенева вентиляція у дітей і підлітків зростає всього в 10-12 разів (у дітей 8-9 років до 50-60 л/хв, у підлітків 14-15 років – до 60-70 л/хв, тоді як у нетренованих дорослих хвилинний об’єм дихання збільшується в 13-15 разів, досягаючи 100 л/хв [28].

 Кисневі режими організму дітей і підлітків при м’язовій діяльності менш ефективні і менш економні порівняно з дорослими [29]. Збільшення легеневої вентиляції при навантаженні у дітей здійснюється в більшій мірі за рахунок збільшення частоти дихання, а не за рахунок збільшення дихального об’єму. Це призводить до того, що під час навіть найбільш інтенсивного дихання дихальна поверхня легень, а також відношення альвеолярної вентиляції до загальної вентиляції легень у дітей зростає в меншій мірі, ніж у дорослих. Порівняно не велике збільшення дифузійної поверхні легень призводить до меншої утилізації кисню [29]. Про меншу економність зовнішнього дихання при м’язовій діяльності у дітей свідчать більш високий вентиляційний еквівалент і низький кисневий ефект дихального циклу. У дітей 8-9 років легенева вентиляція під час напруженої роботи перевищує споживання кисню в 32-33 рази (у дорослих – в 25 разів), протягом одного дихального циклу споживається в 3,5 разів менше кисню, ніж у нетренованих дорослих, і в 6 разів менше, ніж у спортсменів високого класу.

 Цікавим є питання про те, як і за рахунок яких механізмів мобілізовуються резерви дихальної системи при адаптації до фізичних навантажень. Виділяють три категорії резервів дихальної системи: резерви потужності, мобілізації та ефективності-економності.

 Резерви потужності визначають рівень морфо-функціональних характеристик апарату зовнішнього дихання. У ролі показників резервів потужності дихальної системи використовують величини життєвої ємності легень, їх максимальної вентиляції, пневмотахометрії на вдихові і видихові і величину хвилинного об’єму дихання на рівні МПК (максимального поглинання кисню). Всі ці показники розраховують як в абсолютних величинах, так і в нормованих, приведених до 1 кг маси тіла.

Резерви мобілізації відображають властивість організму реалізовувати наявні можливості вентиляторного апарату на рівні МПК. За показник резервів мобілізації взяті відношення величини дихального об’єму до життєвої ємності легень у процентах і величини вентиляції на рівні МПК – до максимальної вентиляції легень у процентах.

1.4 Вікові особливості та вплив занять фізичною культурою на систему кровообігу

Віковий розвиток робочих можливостей дитячого організму при м’язовій діяльності проявляється перш за все в адаптації серцево-судинної системи. До головних показників гемодинаміки, що визначають ефективність системи транспорту кисню, і відповідно рівень фізичної працездатності, відносяться частота серцевих скорочень (ЧСС), ударний і хвилинний об’єм крові і артеріальний тиск (АТ) [20, 25].

 З точки зору вікової морфології [15, 24, 47, 54], серце у віці 7-10 років знаходиться в оптимальних умовах свого існування. До 10 річного віку завершується морфологічна диференціація міокарда, ріст шлуночків випереджає ріст передсердь, причому домінує ріст лівого шлуночка. У дітей 11 років в порівнянні з 7-8 річними значно збільшується абсолютна величина ударного і хвилинного об’єму крові, знижується периферичний опір [2]. Дослідження ударного об’єму серця у підлітків показали, що його збільшення по мірі росту дитини відбувається у відповідності з анатомо-фізіологічними особливостями вікової еволюції серця.

 Вікові зміни серцево-судинної системи у хлопців 10-13 років відрізняються нерівномірністю. В 10-11 років серце характеризується повільними темпами росту у порівнянні з підлітками 13 років. Основною особливістю розвитку серцево-судинної системи є значне збільшення ємності порожнини серця у порівнянні із збільшенням просвіту судин [12, 53].

 Максимальне збільшення ударного об’єму у хлопців припадає на період 13-16 років. Статеві відмінності у величині ударного об’єму виділяються чітко з 11 років, коли у дівчаток він менший, чим у хлопчиків [56].

 Хвилинний об’єм серця з віком також збільшується [4], правда, в меншій мірі, чим ударний об’єм, що обумовлено зменшенням частоти серцевого ритму з віком. Зменшення пульсу з віком являється добре відомим фактом у віковій кардіології. Спеціалісти оцінюють даний феномен як результат зміни лабільності синусового вузла і становлення більш досконалих форм нейрогормональної регуляції серця, і перш за посилення тонічних впливів блукаючого нерва на обмін і лабільність водія ритму [53].

 Зміна параметрів скорочувальної функції міокарда, згідно спостережень Р.А. Калюжной [9, 32] і Н.М. Пресняковой [15, 27], відбувається гетерохронно. Якісні скачки у формуванні скорочувальної функції міокарда у хлопців відбувається в 10, 13, 16, і 17 років. Статистично значиме зменшення серцевого ритму у хлопців відбувається в 13 років на фоні включення вагусної регуляції.

 Величина кров’яного тиску являється ведучим фактором, що визначає величину кровотоку, від якого, в свою чергу, залежить інтенсивність обміну речовин, терморегуляція, виведення продуктів метаболізму, газообмін і, нарешті, вся система гуморальної регуляції функцій і функціональних систем [10, 16, 63-65].

 Необхідно відмітити, що артеріальний тиск вивчався багатьма авторами [3, 11, 18, 20, 25]. Однак дані, отримані на дітях одного і того ж віку в одні і ті ж роки, значно відрізняються. В цілому аналіз літературного матеріалу показав, що всі види артеріального тиску з віком збільшуються.

 В дослідженнях С.М. Ксенц [10, 16] виявлений тісний зв’язок між динамікою кров’яного тиску і динамікою частоти серцебиття. Це може вказувати на провідну роль серцевої діяльності в підтримуванні необхідної величини кров’яного тиску при фізичному навантаженні.

 Вивчення взаємозв’язку функції серця і судин у здорових школярів 7-17 років дозволило виявити Н.М. Пресняковой [15, 52] періоди найбільш скоординованої діяльності серцево-судинної системи. Найбільш злагоджену взаємодію функції серця і судин у хлопців встановлено в 11, 12 і 17 років. Це не може не відобразитись на нерівномірному характері змін артеріального тиску з віком.

 Відносно не велика киснева місткість крові, менша утилізація із неї кисню призводить до того, що у дітей і підлітків при фізичному навантаженні кровообіг не настільки ефективний у відношенні постачання О2 до тканин, як у дорослих. Так, наприклад, при навантаженні субмаксимальної інтенсивності тканини дитини 8-9 років отримують 1 л кисню із 12 л, а тканини дорослого – із 8 л крові [9, 29, 66-69].

 Про меншу ефективність гемодинаміки у дітей в порівнянні з дорослими при інтенсивній м’язовій діяльності говорить і низький кисневий ефект кожного серцевого скорочення: за час 1 серцевого скорочення організм дитини споживає в 2,5 разів менше кисню, ніж організм дорослого. В зв’язку з більш високою інтенсивністю кровотоку і меншою утилізацією кисню із артеріальної крові інтенсивність транспорту кисню змішаною венозною кров’ю, вміст, насичення, і напруження в ній кисню у дітей більш високе, ніж у дорослих.

 Більша інтенсивність надходження кисню в легеневий і альвеолярний резервуар, транспорту його кров’ю, менша утилізація його із альвеолярного повітря і артеріальної крові обумовлюють у дітей при фізичному навантаженні більш високий рівень рО2 альвеолярного повітря, артеріальної і змішаної венозної крові, тобто меншу напруженість кисневих режимів. При інтенсивній м’язовій діяльності гіпоксемія у дітей і підлітків виражена менше, ніж у дорослих [30]. Менша працездатність, обмежена можливість працювати „в борг”, більш низькі ефективність і економність кисневих режимів свідчать про гіршу якість регулювання кисневих режимів організму дитини під час м’язової діяльності.

 При цьому, однак, організм дитини володіє не такими вже малими можливостями. Завдяки меншій економності кисневих режимів напруження кисню в альвеолярному повітрі, артеріальної і особливо змішаної венозної крові у дітей під час м’язової діяльності і в періоді відновлення після неї виявляється більш високим, порівняно з дорослими. При меншій загальній дифузійній поверхні для кисню і недосконалості механізмів, що забезпечують утилізацію кисню в легенях, крові, тканинах, високий градієнт рО2 служить компенсаторним механізмом, що дозволяє організму дитини збільшувати інтенсивність споживання кисню при м’язовій діяльності до рівня максимальної інтенсивності його споживання у дорослих [28-30, 57-62].

Дослідження особливостей кардіорегуляції у підлітків, що спеціалізуються у футболі, веслуванні і водному поло проведені Р. Сіренко [18] показали, що більш оптимальний тип вегетативної кардіорегуляції виявлено в групі підлітків, що займаються футболом.

1.5 Підвищення фізичної працездатності дітей під впливом занять футболом

В поняття “фізична працездатність” входить дещо різний по своїй суті зміст. Частіше за все терміном “фізична працездатність” позначається, на думку И.В. Аулик [18], потенційна здатність людини проявити максимум фізичних зусиль в статичній, динамічній або змішаній роботі.

При цьому И.В. Аулик [18], підкреслює, що без даних про фізичну працездатність осіб, що досліджуються, не можливо судити про стан здоров'я, про загальний фізичний розвиток. Кількісне визначення фізичної працездатності перш за все необхідно при організації фізичного виховання дітей і підлітків різних вікових груп, при відборі, плануванні і прогнозуванні навчально-тренувальних навантажень спортсменів.

Фізична працездатність залежить від морфологічного і функціонального розвитку різних систем організму. В зв’язку з цим розрізняють ергометричні і фізіологічні показники працездатності. Для оцінки працездатності при руховому тестуванні в практиці спортивної фізіології зазвичай використовують комплексність цих показників, тобто результат проробленої роботи і ціну адаптації організму на дане навантаження [23].

Із сказаного випливає, що “фізична працездатність” – поняття комплексне. До компонентів комплексної оцінки фізичної працездатності відносяться: склад тіла і антропометричні показники, потужність, ємність і ефективність механізмів енергопродукції аеробним і анаеробним шляхом; сила і витривалість м’язів [18, 19]. Згідно досліджень С.Б. Тихвинского і Я.Н. Бобко [69], кореляція між окремими факторами варіює в широких межах.

Однак більшість спеціалістів розглядають фізичну працездатність в більш вузькому розумінні, як функціональний розвиток кардіореспіраторної системи [8, 19-23]. Кардіореспіраторна система лімітує фізичну працездатність, оскільки не можливо безмежно збільшувати хвилинний об’єм кровообігу і хвилинний об’єм дихання [9].

Дані Ф.З. Меерсона [26] показують, реакції термінової і відставленої адаптації особливо чітко простежуються в змінах функціональних можливостей перш за все серцево-судинної системи. Тому, при масових дослідженнях часто обмежуються визначенням потужності фізичного навантаження при досягненні частоти серцевих скорочень 170 ударів за хвилину (показники PWC170), або визначенням максимуму аеробної потужності (МСК), що досить обґрунтовано прийнято вважати головним фактором фізичної працездатності [9, 24].

Тест PWC170, як і МСК, також добре відображає динаміку аеробної спроможності, являючись одним із показників функціонального рівня розвитку кардіореспіраторної системи. Дослідження И.А. Корниенко з співавт. [1, 21] показників PWC170 (Вт/кг) у хлопців 9-17 років свідчать про послідовне збільшення рівня PWC170 по мірі росту і розвитку організму (з 2,3±,1 Вт/кг до 3,7±0,1 Вт/кг). При цьому вікова динаміка величин PWC170 характеризується різким підйомом в період від 9-10 до 12-13 років.

В літературі є певні вказівки на вікові аспекти розвитку PWC170 у юних спортсменів. Вважається, що систематична м’язова діяльність призводить до досягнення високих значень PWC170 [35], гіпокінезія, навпаки, викликає зниження показників PWC170 [18]. И.В. Аулик [18] зазначає, що у спортсменів показник PWC170 перш за все залежить від спортивної спеціалізації і коливається в широких межах.

Безперечно, біологічний вік найбільш об’єктивно відображає рівень фізичної працездатності організму, що росте. При цьому особливу значущість набувають динамічні спостереження. Аналогічні дослідження тесту PWC170 у дітей-ретардантів і акселератів представлені в дослідженнях С.Б. Тихвинского з співавт. [19]. Із представлених даних видно, що у дітей одного календарного віку, але різного рівня біологічної зрілості, не тільки відрізняються абсолютні і відносні показники тесту PWC170, але і більш високі темпи їх приросту у акселератів у порівнянні з дітьми ретардантами і медіантами.

На жаль відсутні дані про рівень PWC170, згруповані по стадіях статевого дозрівання для дітей і підлітків, що систематично займаються спортом, тоді як отримання таких даних являється практичною необхідністю з метою застосування їх в функціональній діагностиці для порівняння і оцінки індивідуальних даних фізичної працездатності [4].

Знання основних закономірностей онтогенетичних перетворень робочих можливостей необхідно для наукового обґрунтування теорії розвитку таких важливих рухових якостей, як сили і витривалості з врахуванням біологічних особливостей кожного вікового етапу і в залежності від направленості фізичного виховання [23].

Максимальне споживання кисню (МСК) – максимальна здатність засвоєння кисню при максимальному зусиллі з участю м’язової маси (понад 50% усієї маси тіла). Інші назви: аеробна потужність, максимальне поглинання кисню (МПК), кардіореспіраторна витривалість. МСК – це інтегральний показник ступеня досконалості вегетативних систем організму і в більшості визначає цілісну картину фізичної підготовленості спортсмена. За показниками МСК можна не тільки відбирати спортсменів, але із значно великою ймовірністю прогнозувати спортивні результати [19].

До періоду статевого дозрівання абсолютне МСК у хлопців і дівчат приблизно однакове і зростає пропорційно збільшенню довжини і маси тіла. Пізніше МСК у чоловіків у будь-якому віці в середньому на 25-30% вище, ніж у жінок. З цього випливає, що фізичні можливості організму жінок більш обмежені порівняно з організмом чоловіків. Ця різниця зумовлена двома чинниками: різним складом тіла (у жінок, як правило, менша чиста маса тіла) та різною концентрацією гемоглобіну (нижча у жінок, внаслідок цього знижена здатність транспорту кисню). Однак не зовсім ясно, наскільки ця статева різниця в МСК зумовлена дійсно фізіологічними різницями і наскільки – традиційним малорухливим способом життя, котрий ведуть жінки після досягнення статевої зрілості [25]. Найбільших абсолютних величин МСК людина досягає до 18-20 років, а відносних уже до 9-10 років. МСК розраховане на 1 кг ваги тіла однакове у хлопчиків і дівчаток до 8-9 років. Потім у хлопців до 14-15 років воно збільшується, а у дівчат, починаючи з 8-річного віку, відбувається поступове зниження МПК. Після 25-30 років у фізично неактивних людей показники МПК знижуються на 1% на рік і до 70 років становить 50% від колишнього у віці 20 років.

Згідно результатів досліджень А.З. Колчинской [99], кисневі режими організму дитини 8-11 років менш економні при м’язовій діяльності, чим в більш старшому віці. На думку А.Б. Гандельсмана [50], С.В. Хрущева [21], у дітей даного віку взагалі сама низька аеробна спроможність, а це означає, що до розвитку втоми вони виконують меншу по об’єму роботу в зоні помірної потужності, тобто досягають МCК вже на більш низькому ступені навантаження.

Якщо до середини 80-х років говорили про обмежений розвиток аеробної спроможності у дітей до 10-12-річного віку, то найновіші науково-спортивні дані говорять про те, що для дітей в цей період онтогенезу характерна підвищена здатність тренованості даного показника. В певній мірі це пояснюється віковими структурно-біохімічними особливостями скелетних м’язів, зокрема, значною кількістю мітохондрій і високою концентрацією цитохрому “А”, що характеризує підвищену окисну спроможність мітохондріальної системи [10]. Підвищення МCК у 10-річних школярів окремі автори пов’язують з більш ефективною утилізацією жирів в якості основного енергетичного субстрату.

Великий інтерес являють дані И.А. Корниенко з співав. [10], що дозволяють кількісно охарактеризувати величину МCК в різні вікові періоди, виділити періоди інтенсифікації або гальмування приросту параметрів аеробної спроможності. При цьому в дослідженнях вищеназваних авторів самий високий рівень МCК зареєстрований у хлопчиків саме у віці 9-10 років (45,7±1,6 мл/хв/кг). Потім спостерігається зниження МCК від 10-11 до 12-13 років (до 38,6±1,3 мл/хв/кг). Отримані результати И.А. Корниенко з співав. [10] дозволяють заключити, що у віці 9-10 років ступінь забезпечення навантаження, що виконується аеробними процесами, вище, чим у підлітків.

Взагалі слід підкреслити, що у віковому аспекті динаміка відносного показника МCК (мл/кг) має значні протиріччя. Якщо ряд авторів спостерігали чітке підвищення МCК [9, 10], то інші автори відмічали або незмінність його, або навіть зниження [42].

Порівняльний аналіз абсолютних і відносних величин МСК дозволяє заключити, що підвищення кисневого потолка з віком в найбільшій мірі пов’язано із збільшенням маси тіла [2, 3, 4]. Це знаходить фактичне підтвердження в праці И.А. Корниенко з співавт. [10]. Крім того, підлітки при фізичних навантаженнях доволі швидко досягають граничної величини МСК і не довго можуть утримувати цю здатність [2, 6].

Таким чином, комплекс проаналізованих даних дозволяє охарактеризувати вік 9-10 років як період “розквіту” аеробних можливостей дитячого організму. Дана концепція знаходить відображення в працях И.А. Корниенко та А.В. Шаханової [10, 11].

У спортсменів – представників видів спорту на витривалість МСК суттєво більше, ніж у інших спортсменів, а тим паче, зовсім неспортсменів [41]. Переконливо показано [16], що приріст МСК в більшій мірі залежить від систематичних занять спортом. Так, у групі хлопчиків з розширеним руховим режимом різниця МСК у віці 9-10 років склала 6,9 мл/кг в порівнянні з дітьми, що не займаються спортом.

Хоча МСК у дітей, що займаються спортом, досліджено відносно вузьким колом дослідників, але при цьому всі автори єдині в думці про вплив систематичних фізичних навантажень на збільшення МСК у дітей. Дані С.Б. Тихвинского [19] також з усією ймовірністю свідчать про збільшення МСК у дітей, що займаються спортом.

Разом з тим, в працях J. Raczek, R. Brehmer [62-65] і W. Roth, B. Pansdolf, E. Hasart [62] не знайдений істотний зв’язок між працездатністю висококваліфікованих спортсменів і МСК. Відомо також, що спортсмени з близькими і навіть з однаковими величинами МСК показують широку варіабельність в стані на стаєрських дистанціях [8]. З іншого боку, за даними В.Л. Карпмана величини PWC170 у гімнастів високої кваліфікації коливаються в тих же межах, що і у не тренованих, але це не означає, що фізична працездатність у них однакова.

МСК – один з кращих показників рівня кардіореспіраторної витривалості та аеробної підготовленості. Проте, на основі тільки цього показника, визначеного у лабораторних умовах, не можна визначати переможця марафонського забігу. Так само тест бігу на довгу дистанцію може лише приблизно передбачити індивідуальний показник МСК. Це свідчить про те, що високий спортивний результат залежить не тільки від високого МСК. Дослідження показують, що МСК збільшується внаслідок фізичних тренувань тільки протягом 8-12 тижнів, потім спостерігається плато, незважаючи на подальше збільшення інтенсивності тренувань [25].

На думку С.В. Хрущева [21], при масовому обстеженні юних спортсменів, як мінімум, повинні проводитись антропометрія, вимірювання максимуму аеробної потужності і м’язової сили, визначення PWC170. Тут же слід добавити, що доцільно розширити комплексну програму обстеження по відношенню до даного мінімуму, зокрема, включивши вимірювання додаткових показників працездатності, наприклад, функціональні проби серцево-судинної системи, тестування швидкісних і швидкісно-силових якостей, загальної витривалості.

А.В. Шаханова [34] зазначає, що в першу чергу слід вимірювати показники, котрі закладені в модельній характеристиці спортсмена конкретного виду спорту і мають найбільше значення для досягнення високого спортивного результату, наприклад аеробна і анаеробна спроможність, швидкісно-силові якості і витривалість в футболі і т. д.

И.В. Аулик [18] вважає, що фактори, які визначають фізичну працездатність і тренованість частково співпадають. Це відноситься перш за все до аеробної і анаеробної спроможності, силі м’язів, стану здоров’я і т. д. Однак на думку В.С. Фарфеля [20], в кожному конкретному виді спорту визначаючу вагу має один з так називаних аспектів тренованості: педагогічний (техніка спортивних вправ і змагальна тактика); психологічний (психічний стан спортсменів, їх сумісність в команді, мотивація); медичний (морфофункціональний розвиток основних фізіологічних систем організму). Однак в літературі є принципові заперечення оцінки стану тренованості тільки по одному із вище названих аспектів [24]. Безперечний факт, що певну вагу в конкретних видах спорту мають педагогічний і психологічний аспекти тренованості. Поряд з цим необхідно підкреслити, що визначаючою основою резервних можливостей організму, його кінцевого корисного адаптаційного результату в будь якому виді спорту все-таки є морфофункціональні передумови, тобто – матеріальний субстрат. Тому, в дослідженнях А.В. Шаханової [10, 23] зроблений основний акцент на медико-біологічному аспекті дослідження фізичної працездатності і тренованості. В спортивній фізіології це частіше за все позначається як дослідження фізичної підготовленості. Все це дає змогу вважати, що для дітей молодшого шкільного віку характерні більша напруженість функції кровообігу і дихання і менш економна витрата енергетичного потенціалу при м’язових навантаженнях, чим у більш старших учнів. У них також нижча здатність виконувати м’язову роботу в гіпоксичних умовах. Діти цього віку не здатні продовжувати динамічну роботу навіть при незначній артеріальній гіпоксії і припиняють її на фоні невеликого кисневого боргу. В них обмежена можливість розширення при фізичному навантаженні МОД і МОК внаслідок невеликої величини максимального, дихального і систолічного об’єму.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

У зв’язку з метою дослідження перед роботою були поставлені наступні завдання:

1. Здійснити теоретичний аналіз проблеми застосування ігор з елементами футболу на уроках фізичної культури.
2. Виявити ступінь впливу ігор з елементами футболу на показники фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем юнаків 15-16 років на основі порівняльного аналізу на початку та наприкінці навчального року.
3. Оцінити характер впливу ігор з елементами футболу на показники загальної та спеціальної фізичної підготовленості юнаків на основі зіставлення їх на початку і наприкінці експерименту.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань у роботі були використані наступні методи дослідження:

1. Аналіз та узагальнення літературних джерел за темою дослідження.

2. Педагогічні спостереження за навчально-виховним процесом школярів, зокрема під час секційних занять з футболом.

3. Педагогічний експеримент.

4. Оцінка морфо-функціональних показників (показники серцево-судинної і дихальної систем):

* АТ мм рт.ст (АТс, АТд);
* ЧСС уд/хв;

– за індексом Скібінського, який визначали за формулою:

На думку більшості фахівців, індекс Скібінського характеризує не тільки потенційні можливості системи зовнішнього дихання, її стійкість до гіпоксії, але і, певною мірою, рівень узгодженості функціонування з системою кровообігу:

 ІС = ЖЄЛ • Твид / ЧСС, де

ІС – індекс Скібінського, у.о.;

ЖЄЛ – фактична величина життєвої ємності легенів, мл;

Твид – час затримки дихання на видиху, с;

ЧСС – частота серцевих скорочень, уд/хв.

 – одномоментною функціональною пробою з присіданнями оцінювали стан серцево-судинної системи (оцінюється функціональний потенціал ССС). Норма показника – підвищення на 50-70%. Підвищення свідчить про нераціональну реакцію системи кровообігу на навантаження.

 Виконувалась із положення стоячи в основній стійці – 3 хв. На 4 хв. вимірювалась ЧСС1 – І показник. Виконується 20 глибоких присідань за 40 сек., піднімаючи руки вперед, коліна розводити в сторони, тулуб – у вертикальному положенні. Підрахувати ЧСС2 після навантаження – ІІ показник:



Показники: відмінно – 20 і менше (уд/хв); добре – 21–40; задовільно – 41–65; погано – 66–75; дуже погано – 76 і більше.

* Пробою Руф’є.

Розраховували за формулою:



Завдання: 30 присідань за 30 с – для чоловіків;

 23 присідання за 30 с – для жінок.

 Де: ЧСС1 – частота серцевих скорочень за 1 хв. до навантаження в положенні сидячи після відпочинку 5 хв.

 ЧСС2 – за 1 хв. після навантаження (стоячи).

 ЧСС3 – за 1 хв. через 2 хв. після навантаження (сидячи).

 Оцінка індексу: 5 – відмінно; 5–10 – добре;11–12 – задовільно; вище 15 – незадовільно.

* коефіцієнтом економічності кровообігу (КЕК) здійснювали оцінку функціонування серцево-судинної системи) за формулою:

КЕК= (АТсіст. – АТдіаст.) ЧССсп., ум.од.

Норма КЕК близько до 3600.У досліджуваного реєструють величину частоти серцевих скорочень у стані відносного спокою (ЧСС1, уд/хв за 10 секунд) і після штучно створеного психоемоційного стресу (ЧСС2, уд/хв за 10 секунд), який досягається тоді, коли реципієнту пропонується вголос максимально швидко і правильно віднімати по цілому непарному числу з цілого непарного числа (наприклад, 5 з 333) упродовж 30 секунд;

* за пробами Штанге і Генчі (оцінка затримки дихання на вдиху та на видиху);
* життєвий індекс (ЖІ, мл/кг) за формулою:

ЖІ=ЖЄЛ/масу тіла;

5. Оцінка показників загальної фізичної підготовленості за наступними тестами:

- піднімання тулубу в сід з положення лежачи за 1 хв, кількість разів;

- вис на високій перекладині на рівних руках, с;

- стрибки на скакалці за 1 хв, разів;

- стрибок в довжину з місця, см;

- метання м’яча в ціль, балів;

- нахил вперед з положення сидячи, см.

6. Оцінка спеціальної фізичної підготовленості (за Марущак М.О., 2017 р. [33]:

- Ведення м’яча 30 м, с;

- Удар м’яча на дальність, м;

- Укидання м’яча на дальність, м;

- жонглювання м’ячем, разів.

Ведення м’яча на швидкість виконувалося з лінії старту до лінії фінішу на відстань 30 м. За сигналом той, кого випробовують, починав ведення м’яча будь-якою частиною стопи. На останніх 10 метрах дистанції повинно було бути не менше трьох торкань м’яча. Фіксувався час, коли м’яч перетинав лінію фінішу.

Удар по м’ячу на дальність виконувався правою та лівою ногами (м’яч нерухомий) з розбігу будь-яким способом. Дальність удару м’яча вимірювалася з місця удару до точки повної його зупинки в коридорі шириною 10 м. Для кожного удару надавалося дві спроби. Зараховувався найкращий удар кожною ногою.

7. Методи математичної статистики (визначення середніх величин – середнього арифметичного значення ($\overline{X}$) і середнього квадратичного відхилення (δ), відхилення від середнього арифметичного (m), критерію вірогідності за Стьюдентом (t) [70].

2.3 Організація дослідження

У дослідженні приймали участь юнаки 15-16 років, які навчаються у [Запорізька гімназія № 5 Запорізької міської ради](https://zp.isuo.org/schools/view/id/871) в загальній кількості 34 особи.

Дослідження, що проводилось, включало три етапи.

Перший етап передбачав постановку мети та завдань роботи, вивчення і аналіз науково-методичної, наукової літератури.

 На другому етапі здійснили оцінку показників фізичного розвитку, функціональних показників дихальної та серцево-судинної системи юнаків: АТ мм рт.ст.; ЧСС уд/хв; індекс Скібінського, ум.од; одномоментну функціональну пробу з присіданнями, уд/хв; коефіцієнт економічності кровообігу (КЕК); проба Руф’є; за пробами Штанге і Генчі (оцінка затримки дихання на вдиху та на видиху); життєвий індекс (ЖІ, мл/кг).

Також оцінено показники спеціальної та загальної фізичної підготовленості юнаків.

Упродовж навчального року учні займалися відповідно змісту навчальної програми з фізичної культури для учнів 9 класу.

В зміст двох із трьох уроків на тиждень, на початку основної частини, включалися 4 ігри з елементами футболу (на основі посібника з реалізації соціального проекту Федерації футболу України «Відкриті уроки футболу»).

Тривалість ігрового блоку з ігор з елементами футболу складала від 10 до 20 хвилинна кожному уроці. Тривалість виконання окремих рухових дій не перевищувала 60 с із інтенсивністю, яка викликала зростання ЧСС від 120-130 до 150-160 уд/хв. Тривалість інтервалу відпочинку між іграми – до повернення ЧСС в зону 120-140 скор/хв. Але час, за який ЧСС поверталася в цю зону, не перевищував 120 с.

Ігри були спрямовані на розвиток швидкості, спритності та загальної витривалості. Основна частина заняття передбачала навчання техніко-тактичних прийомів з обов’язковим закріпленням їх у іграх чи ігрових вправах. Важливою частиною навчально-тренувальної роботи, що має значний стимулюючий ефект були змагання з футболу.

На третьому етапі дослідження, наприкінці навчального року, вивчали зміни вищезазначених показників юнаків після застосування ігор з елементами футболу.

Всі отримані в ході роботи дані були оброблені за допомогою стандартних методів математичної статистики, проаналізовані і занесені в таблиці.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В ході теоретичного аналізу проблеми застосування ігор з елементами футболу встановлено наступне.

Одним із видів спортивних ігор, що включений до навчальної програми з фізичної культури у вигляді варіативного модуля, є футбол як найбільш популярний та доступний засіб фізичного розвитку й зміцнення здоров’я дітей і підлітків.

Враховуючи виховну, соціальну та оздоровчу значущість футболу, в Україні створено систему безперервної футбольної освіти: урок фізкультури з елементами футболу – гурток з футболу при загальноосвітній школі – змагання серед шкільних гуртків з футболу – змагання серед загальноосвітніх шкіл “Шкіряний м'яч” – Дитячо-юнацька футбольна ліга. Саме у цьому й полягають основи перспектив і потенціалу суспільно значущого змісту програми розвитку футболу та її подальшого вдосконалення і втілення в життя.

В нинішніх складних умовах занепаду інтересу дітей до уроків фізичної культури, масове захоплення комп’ютерними іграми важливим завданням є стимулювання зростання інтересу дітей до занять фізичними вправами. Посприяти в цьому покликане використання елементів футболу як засобу фізичного виховання на уроках фізичної культури. До того ж, загальновідомою є приваблююча сила футболу (особливо для хлопчачої аудиторії), виховна складова у формуванні навичок командної гри.

Важливий аспектів застосування ігор з елементами футболу – це спрямування навчально-виховного процесу на підвищення інтересу у дітей до занять фізичною культурою (зокрема футболом) і на основі цього залучення їх до самостійних занять.

Ігровий метод у найбільшій мірі відповідає особливостям діяльності ЦНС дітей, у яких процеси збудження переважають над процесами гальмування. Діти швидко втомлюються від монотонної роботи, вони не здатні до тривалої концентрації уваги на певному об’єкті.

Серед багатьох видів спорту, які культивуються в системі фізичного виховання України, футбол займає одне з провідних місць. Важко назвати інший вид спорту, який міг би змагатися з ним у популярності. Його простота, доступність широким верствам населення, доступність гри, величезна емоційність ігрових ситуацій, необхідність проявлення волі і мужності при подоланні дій суперника роблять футбол популярним видом спорту і цінним засобом фізичного виховання. Мабуть, немає такого хлопчика, який би не гонив м'яча у своєму дворі, чи то на будь-якому вільному майданчику. Футбол дозволяє без великих матеріальних затрат досягти високого ступеня фізичної підготовленості та розвивати швидкість, силу, витривалість, спритність, стрибучість і багато інших рухових якостей, виховувати сміливість, дисциплінованість, розвивати координацію і рішучість.

Отже, футбол набуває сьогодні особливого значення для виховання та оздоровлення молоді. Футбол формує здоровий спосіб життя молоді, залучає її до занять фізичною культурою і спортом і найважливіше – сприяє формуванню здоров’я.

Підтвердженням даному висловлюванню є експериментальні дослідження, які представлено нижче.

 Отже, на початку і наприкінці дослідження здійснили оцінку показників фізичного розвитку, функціональних показників дихальної та серцево-судинної системи юнаків: АТ мм рт.ст.; ЧСС уд/хв; індекс Скібінського, ум.од; одномоментну функціональну пробу з присіданнями, уд/хв; коефіцієнт економічності кровообігу (КЕК); проба Руф’є; за пробами Штанге і Генчі (оцінка затримки дихання на вдиху та на видиху); життєвий індекс (ЖІ, мл/кг).

В ході дослідження встановлено позитивний вплив застосування ігор з елементами футболу на морфофункціональні показники юнаків 15-16 років.

Розглядаючи зміни середніх значень юнаків, що характеризують функціональні показники діяльності серцево-судинної системи встановлено наступне (таблиця 3.1).

На початку навчального року показник ЧСС юнаків відповідав 80,17+16,34 уд/хв, що є дещо вищим за вікову норму. Середнє значення ЧСС юнаків наприкінці навчального року відповідало 77,67+3,45 уд/хв. Значення даного показника відповідало віковій нормі.

Наступний показник (АТ) у юнаків на початку навчального року також не відповідав віковій нормі (вищий за вікову норму) (таблиця 3.1).

Середнє значення АТс у юнаків на початку навчального року склало 130,11+11,45 мм рт.ст, наприкінці – 121,11+13,51 мм рт.ст.

Середнє значення АТд на початку навчального року виявилося також вищим за вікову норму і склало 79,71+5,28 мм рт.ст, наприкінці навчального року – 70,69+6,17 мм рт.ст, що є віковою нормою.

 Таблиця 3.1

Порівняльна характеристика показників серцево-судинної системи юнаків 15-16 років на різних етапах дослідження ($\overline{X}$+m, t)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показник | Початок навчального року | t | Кінець навчального року | Приріст,% |
| 1 | ЧСС (уд/хв) | 80,17+16,34вище норми | 0,52 | 77,67+3,45норма | 5,48 |
| 2 | АТс (мм рт.ст.) | 130,11+11,45вище норми | 1,77 | 121,11+13,51норма | 6,92 |
| 3 | АТд (мм рт.ст.) | 79,71+5,28вище норми | 0,18 | 70,69+6,17норма | 11,32 |

Отже відповідно даних таблиці 3.2 результати оцінки показника ЖІ вказують на те, що у юнаків на початку навчального року він відповідав рівню нижче середнього, а наприкінці – середньому. Виявлено достовірні розбіжності між показниками юнаків на початку і наприкінці дослідження (t=5,35).

Таблиця 3.2

Показники життєвого індексу юнаків 15-16 років на різних етапах дослідження ($\overline{X}$+m, t)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показник | Початок навчального року | t | Кінець навчального року | Приріст,% |
| Життєвий індекс, мл/кг | 46,2+1,24нижче середнього | 5,35 | 58,3+1,89середній | 26,19 |

Відповідно таблиці 3.3 середнє значення показника одномоментної функціональної проби (ОФП) у юнаків наприкінці дослідження покращилося і склало 36,11+2,91 уд/хв (добрий рівень) порівняно з початком навчального року – 49,34+2,50 уд/хв (задовільний рівень).

Між показникам на початку і наприкінці навчального року виявлена достовірна різниця (t =3,45).

Таблиця 3.3

Показники одномоментної функціональної проби юнаків 15-16 років на різних етапах дослідження($\overline{X}$+m, t)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показник | Початок навчального року | t | Кінець навчального року | Приріст,% |
| Одномоментна функціональна проба (уд/хв) | 49,34+2,50задовільно | 3,45 | 36,11+2,91добре | 26,81 |

Також зазнав позитивних змін, у межах вікової норми, такий показник, як коефіцієнт економічності кровообігу (КЕК). На початку навчального року він складав3250±29,02ум.од, а наприкінці – 3650±19,45ум.од і це вище норми (таблиця 3.4).

Таблиця 3.4

Показники коефіцієнту економічності кровообігу юнаків 15-16 років на різних етапах дослідження ($\overline{X}$+m, t)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показник | Початок навчального року | t | Кінець навчального року | Приріст,% |
| КЕК, ум.од. | 3250±29,02норма | 11,45 | 3650±19,45вище норми | 12,31 |

Показник проби Руф’є відповідав задовільному рівню (20,9±0,67ум.од) на початку навчального року, а під впливом занять покращився і його значення склало 10,98±0,45 ум.од (добре). Він зазнав достовірних змін (див. табл.. 3.5).

Таблиця 3.5

Показники проби Руф’є юнаків 15-16 років на різних етапах дослідження ($\overline{X}$+m, t)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показник | Початок навчального року | t | Кінець навчального року | Приріст,% |
| Проба Руф’є(ум.од.) | 20,9±0,67незадовільно | 12,29 | 10,98±0,45добре | 47,46 |

Таблиця 3.6

Відносний приріст функціональних показників серцево-судинної

системи юнаків, %

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Показники | % |
| 1. | Життєвий індекс | 26,19 |
| 2. | Одномоментна функціональна проба | 26,81 |
| 3. | КЕК | 12,31 |
| 4. | Проба Руф’є | 47,46 |
| 5. | ЧСС | 5,48 |
| 6. | АТс | 6,92 |
| 7. | АТд | 11,32 |

Отже, за всіма показниками, що характеризують діяльність серцево-судинної системи також відбулися позитивні зміни. За пробою Руф’є відмічено найбільший відносний приріст (47,46%). Відповідно таблиці 3.6 приріст всіх показників перевищував 10%.

 Відповідно таблиці 3.7, де зазначені показники юнаків за індексом Скібінського, що характеризує потенційні можливості системи зовнішнього дихання, її стійкість до гіпоксії і, певною мірою, рівень узгодженості функціонування з системою кровообігу, встановлено наступне.

Отже середні значення індексу Скібінського юнаків на всіх етапах дослідження відповідали віковій нормі, проте показник на початку навчального року відповідав крайньому значенню вікової норми (1500+14,34 у.о.). Середнє значення наприкінці навчального року покращилося і склало вже 3200+12,45 у.о. Виявлено достовірні зміни за показником індексу Скібінського (t=89,52).

Рисунок 3.1 Зміна показників, що характеризують функціональний стан серцево-судинної системи юнаків наприкінці дослідження, %

Таблиця 3.7

Показники індексу Скібінського у юнаків 15-16 років на різних етапах дослідження ($\overline{X}$+m, t)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показник | Початок навчального року | t | Кінець навчального року | Приріст,% |
| Індекс Скібінського (у.о) | 1500+14,34 | 19,52 | 3200+12,45 | 101,2 |

Також оцінювали рівень функціональних можливостей системи дихання юнаків на основі показників проб Штанге – Генчі (таблиця 3.8).

 Таблиця 3.8

Оцінка функціонального стану системи зовнішнього дихання у юнаків 15-16 років на різних етапах дослідження ($\overline{X}$+m, t)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показник | Початок навчального року | t | Кінець навчального року | Приріст,% |
| 1 | Штанге (с) | 59,12+8,14 | 2,31 | 86,15 ± 8,41 | 45,72 |
| 2 | Генчі (с) | 48,24+6,24 | 2,92 | 72,34 ± 5,42 | 49,96 |

Отже, показник проби Штанге у юнаків наприкінці навчального року покращився і склав вже 86,15±8,41 с, порівняно з початком навчального року (59,12+8,14 с).

Середнє значення показника проби Генчі на початку навчального року складало 48,24+6,24 с. Наприкінці – 39,14+13,24с. Порівнюючи значення юнаків з літературними даними виявлено, що вони виявилися вищими за вікову норму на всіх етапах дослідження. Виявлена достовірність розбіжностей між показниками наприкінці дослідження.

У таблиці 3.9 подано результати оцінки показника ЖЄЛ юнаків на різних етапах дослідження.

 Показники як на початку, так і наприкінці навчального року відповідали віковій нормі. Виявлена тенденція до достовірності між показниками наприкінці дослідження (t=1,91).

 Відповідно таблиці 3.10 та рисунку 3.2 найбільший відносний приріст у юнаків зафіксовано за індексом Скібінського (101,2), за пробами Штанге і Генче, відповідно 45,72 і 49,96%.

Таблиця 3.9

Показники ЖЄЛ юнаків 15-16 років на різних етапах дослідження

($\overline{X}$+m, t)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показник | Початок навчального року | t | Кінець навчального року | Приріст,% |
| ЖЕЛ (л) | 2,56+0,44 | 1,91 | 3,44+0,14 | 34,38 |

 У результаті проведення експерименту наприкінці навчального року було проаналізовано показники загальної фізичної підготовленості юнаків.

 Наприкінці дослідження виявлені позитивні зміни у показниках юнаків за всіма тестами. Слід зазначити, що достовірний приріст у показниках був виявлений в усіх тестах, окрім у згинанні та розгинанні рук в упорі лежачи та стрибку в довжину з місця. За даними тестами виявлена тенденція до достовірності (див. табл. 3.11).

Таблиця 3.10

Відносний приріст функціональних показників дихальної

системи юнаків , %

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Показники | % |
| 1. | Проба Штанге | 45,72 |
| 2. | Проба Генчі | 49,96 |
| 3. | ЖЕЛ | 34,38 |
| 4. | Індекс Скібінського | 101,2 |

Таблиця 3.11

Динаміка показників загальної фізичної підготовленості юнаків 15-16 років ($\overline{X}$+m, t)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тести | Початок навчального року | t | Кінець навчального року |
| 1. | Біг на 30м, с | 5,26+0, 90 | 2,08 | 5,01+0,08 |
| 2. | Піднімання тулубу в сід з положення лежачи, разів | 36,36+3,16 | 5,79 | 43,50+1,35 |
| 3. | Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів | 18,57+2,04 | 1,46 | 22,00+1,15 |
| 4. | Стрибок вдовжину з місця, см | 162,29+3,64 | 1, 70 | 171,00+3,60 |
| 5. | Човниковий біг 4x9м, с | 10,94+0,03 | 5,66 | 10,24+0,12 |

%

Рисунок 3.2 Зміна показників, що характеризують функціональний стан дихальної системи юнаків наприкінці дослідження, %

 Розглядаючи показники спеціальної фізичної підготовленості юнаків виявлена також позитивна їх динаміка покращення наприкінці навчального року (таблиця 3.12).

 Відповідно таблиці 3.12 достовірних змін під впливом секційних занять футболом зазнали практично всі показники спеціальної фізичної підготовленості юнаків. Лише в ударах м’яча на дальність та жонглюванні виявлена тенденція до достовірності.

Таблиця 3.12

Динаміка показників спеціальної фізичної підготовленості юнаків 15-16 років ($\overline{X}$+m, t)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тести | Початок навчального року | t | Кінець навчального року |
| 1. | Удар м’яча на дальність, м | 28,76+3,45 | 1,81 | 40,2+5,28 |
| 2. | Ведення м’яча 30 м,с | 8,26+0,05 | 9,2 | 7,10+0,03 |
| 3. | Укидання м’яча на дальність, м | 13,53+0,41 | 4,89 | 16,18+0,36 |
| 4. | Жонглювання м’ячем, разів | 7,3+0,56 | 1,86 | 9,4+0,98 |

 У таблиці 3.13 та рисунку 3.3 представлені дані відносного приросту показників спеціальної фізичної підготовленості юнаків, що тим самим також доводить ефективність секційних занять з футболу.

Найбільший відносний приріст відмічено в ударах м’яча на дальність (39,78%) та жонглюванні м’ячем (28,78%).

Таблиця 3.13

Приріст функціональних показників спеціальної фізичної підготовленості юнаків під впливом ігор з елементами футболу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тести | Абсолютний приріст | Відносний приріст, % |
| 1. | Удар м’яча на дальність, м | 11,44 | 39,78 |
| 2. | Ведення м’яча 30 м,с | -1,16 | -14,04 |
| 3. | Укидання м’яча на дальність, м | 2,65 | 19,59 |
| 4. | Жонглювання м’ячем, разів | 2,1 | 28,77 |

Рисунок 3.3 Зміна показників, що характеризують спеціальну фізичну підготовленість юнаків наприкінці дослідження, %

Таким чином експериментальним шляхом доведено ефективність застосування ігор з елементами футболу на уроках фізичної культури з метою покращення показників фізичного розвитку, підвищення функціональної та фізичної підготовленості юнаків 15-16 років. Наприкінці дослідження зафіксовано позитивні зміни за всіма досліджуваними показниками.

ВИСНОВКИ

1. Одним із видів спортивних ігор, що включений до навчальної програми з фізичної культури у вигляді варіативного модуля, є футбол, як найбільш популярний та доступний засіб фізичного розвитку й зміцнення здоров’я дітей і підлітків.
2. Саме в грі командне взаємодія сприяє оптимальному розвитку фізичних і психофізичних якостей. Гра використовується в якості навчального на рівні підсвідомості методу розвитку творчого мислення школярів. Найбільш яскраво проявляється емоційна складова фізичних навантажень в ігровій діяльності.
3. На основі результатів вивчення впливу ігор з елементами футболу на уроках фізичної культури на юнаків 15-16 років показано його ефективність як одного із засобів покращення морфофункціонального розвитку та фізичної підготовленості школярів.
4. Достовірних змін наприкінці навчального року зазнали показники проби Штанге, проби Генчі, індекс Скібінського. За показником ЖЄЛ відмічено тенденцію до достовірності.
5. Недостовірні зміни відмічені у показниках ЧСС та АТ наприкінці навчального року, проте вони покращилися і є у межах вікової норми.
6. Найбільший відносний приріст у юнаків зафіксовано за індексом Скібінського (101,2%), за пробами Штанге і Генче, відповідно 45,72% і 49,96%.
7. За всіма показниками, що характеризують функціональний стан серцево-судинної системи також відбулися позитивні зміни. За пробою Руф’є відмічено найбільший відносний приріст (47,46%).
8. Достовірні зміни під впливом ігор з елементами футболу зазнали показники загальної фізичної підготовленості юнаків, окрім згинання та розгинання рук в упорі лежачи та стрибка в довжину з місця. За даними тестами виявлена тенденція до достовірності.
9. Достовірних змін зазнали показники ведення м’яча та укидання на дальність. В ударах м’яча на дальність та жонглюванні виявлена тенденція до достовірності. Найбільший відносний приріст відмічено в ударах м’яча на дальність (39,78%) та жонглюванні м’ячем (28,78%).

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Няньковський С.Л., Яцула М.С., Чикайло М.І., Пасечнюк І.В. Стан здоров’я школярів в Україні.З*доровье ребенка*. №5 (40). 2012. С. 123–134.
2. Гацко О. В., Євдокимова Л. Г., Соляник Т. В., Пушкарьов Ю. В. вплив фізкультурно-оздоровчих занять в позашкільних секціях на рівень здоров’я учнів 5-6 класів *Scientific journal «sciencerise: pedagogical education»*. № 4(12). 2017. С. 46–49.
3. Демографічна та медична статистика України у ХХІ ст. Медичні інформаційні системи у статистиці [Текст]: мат. конф. / ред. В. П. Неділько. Київ, 2004. 208 с.
4. Проект Закону України «Про Загальнодержавну соціальну програму розвитку фізичної культури і спорту на 2013–2017 роки» [Текст]. Мiнiстерство молоді та спорту України, 2013. Режим доступу: http://dsmsu.gov.ua/index/ua/ material/8969.
5. Цільова комплексна програма «Фізичне виховання – здоров’я нації» [Текст]. Указ Президента України, 1998. № 963/98. URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/963%D0%B0/98>.
6. Віхров К.Л. Футбол у школі: Навчально-методичний посібник. Київ: Комбі ЛТД, 2002. 256 с.
7. Петров О.П. Методика навчання футболу: Навчально-методичний посібник. Кам’янець Подільський: Кам’янець Подільський державний університет, редакційно видавничий відділ, 2006. 128 с.
8. Соломонко В.В., Лисенчук Г.А., Соломонко О.В. Футбол: Підручник для студентів вищих учбових закладів фізичного виховання і спорту. Київ : Олімпійська література, 1997. 288 с.
9. Спортивні ігри / За ред. А.В.Івойлова, В.А.Титаря. Харків: Основа при Харк. ун-ті, 1993. 216 с.
10. Столітенко Є.В. Фізичне виховання учнів 1-11 класів у процесі занять футболом. Київ: ТОВ ВБ «Аванпост-Прим», 2011. 300 с.
11. Дутчак, М., Трачук С. Методологічні засади організації фізичного виховання в навчальних закладах України [Текст]. *Фізична активність, здоровья і спорт*. 2012. № 2 (8). С. 11–16.
12. Іванова Л. І.,Путров С. Ю., Карпюк Р. П. Теорія і методика оздоровчої фізичної культури [Текст]: навч. пос. Київ : ТОВ «Козарі», 2015. 276 с.
13. Зимівець Н. В. Збереження та зміцнення репродуктивного здоров’я підлітків та молоді [Текст]. Київ : Науковий світ, 2004. 205 с.
14. Алексеева О.В. Відбувся фінал Всеукраїнського конкурсу «Інноваційний урок фізичної культури та урок фізичної культури з елементами футболу». [Електронний ресурс]. URL : :http://www.aafu.org.ua/data/library/library5.pdf.
15. Страшко С. В., Животовська Л. А., Гречишкіна О. Д. та ін. Соціально-просвітницькі тренінги з формування мотивації до здорового способу життя та профілактики ВІЛ, СНІДу [Текст]: начв.-метод. пос. Под. ред. С. В. Страшко. Київ: Освіта України, 2006. 259 с.
16. Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової соціальної програми «Здорова нація» на 2009-2013 роки: Постанова Кабінету Міністрів України від 21 трав. 2008р. N 731-р [Текст]. Офіційний вісник України. 2008. № 37. С. 26–30.
17. Коротков Ф.М. Определение сенситивных периодов развития скоростно-силовых качеств юных футболистов. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Вип. 8. Харків: ХДАФК, 2005. С. 108–111.
18. Дулібський А.В. Моделювання тактичних дій у процесі підготовки юнацьких команд з футболу. Київ : Знання, 2001. 130 с.
19. Васильчук А., Фалес Й., Ніколаєнко С. Методика навчання елементам футболу старшокласників на уроках фізичного виховання і секційних заняттях з футболу у загальноосвітніх навчальних закладах. *Молода спортивна наука України*. Львів: НІВФ Українські технології, 2006. Т.1. С. 144–150.
20. Васьков Ю.В., Пашков І.М. Уроки футболу в загальноосвітній школі. Харків: Торсінг, 2003. 224 с.
21. Круцевич Т.Ю., Воробйов М.І., Безверхня Г.В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посіб. Київ : Олімп. л-ра, 2011. 224 с.
22. Мацейко І.І., Галандзовський С.М. Фізична підготовленість та її зв’язок з руховою активністю школярів 7-17 років. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*: наук. журнал Сумського ДПУ ім. А.С. Макаренка. 2014. № 2 (36). С. 76–84.
23. Андрійчук Ю., Чижик В., Романюк В.Вплив секційних занять волейболом на руховий розвиток школярів 14-16 років. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві* : зб. наук. пр. Волинського нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2012. № 4 (20). С. 229–236.
24. Про Національну доктрину розвитку освіти: Указ Президента України від 17.04.2002 № 347/2002. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/347/2002;
25. Про затвердження Державно програми «Репродуктивне здоров’я нації». [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://zakon5. rada.gov.ua/laws/show/1849-2006-п].
26. Беленко И.С. Влияние занятий спортом на функциональное состояние нервной и дыхательной систем юных футболистов и баскетболистов 10-15 лет разных соматотипов : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. биол. наук; спец. 03.03.01 “физиология” . Майкоп, 2010. 24 с.
27. Платонова А.Г., Подригало Л.В., Ровная О.А. Исследование взаимосвязей между особенностями здоровья и уровнем гигиенических знаний детей школьного возраста. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології:* наук. журнал Сумського ДПУ ім. А.С. Макаренка. 2014. № 2 (36). С. 161–168.
28. Няньковський С.Л., Яцула М.С., Сенкевич О.М. Медико-соціальні особливості стану здоров’я школярів м. Львова та Львівської області.*Львів. клін. вісник*. 2013. № 3. С. 31–35.
29. Неділько П.В., Руденко С.А. Здоров’я та розвиток дітей старшого дошкільного і молодшого шкільного віку. *Освіта та розвиток обдарованої особистості.* 2013. № 3 (10). С. 60–63.
30. Пальчук М.Б. Контроль фізичного розвитку учнів при переході з середньої до старшої школи в умовах навчального процесу з фізичного виховання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фізичного виховання і спорту; спец. 24.00.02 “Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення”. Київ, 2014. 20 с.
31. Чупаха И.В., Пужаева Е.З., Соколова И.Ю. Здоровьезберегающие технологи в образовательно-воспитательномпроцессе. Москва: Илекса, 2003. 400 с.
32. Абетка футболіста: Навчальний посібник / Б.Ф. Ведмеденко, М.Д. Зубалій, В.О. Мужичок, В.О. Марчук / За ред. М.І. Маниліча. Чернівці: Рута, 2002. 232 с.
33. Вихров К.Л. Футбол в школе: Учебно-методическое пособие. Киев: Рад. шк., 1990. 192 с.
34. Андреев С.Н. Организационные проблемы подготовки спортивных резервов по футболу : Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Омск, 1998. 19 с.
35. Бігун В. Доцільність застосування елементів футболу в процесі фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві*. Луцьк: Медіа, 1999. С. 268–270.
36. Борисенков М.П., Антипов  А.В. Динамика отдельных морфологических показателей детей, занимающихся футболом. *Актуальные вопросы оптимизации тренировочного процесса в видах спорта*. – Смоленск: Академкнига, 2001. С. 233-237.
37. Няньковський С.Л., Пластунова О.Б. Особливості стану здоров’я, рухової активності та харчування школярів-спортсменів (огляд літератури). Том 20, № 1 (77). 2016. С. 206.
38. Васильчук А.Г., Фалес Й.Г., Ніколенко С.В. Методика навчання елементам футболу старшокласників на уроках фізичного виховання і в секційних заняттях в загальноосвітніх навчальних закладах. *Молода спортивна наука України*: Зб. наук. пр. з галузі фіз. культури і спорту. Львів, 2006. Вип. 10.Т.5.С. 398–404.
39. Васильчук А.Г., Ніколенко С.В.,Фалес Й.Г. Фізична підготовленість старшокласників в урочних і позаурочних формах занять з футболу у загальноосвітній школі.*Молода спортивна наука України*: Зб. наук. пр. з галузі фіз. культури і спорту. Львів, 2007. Вип. 11. Т.1. С.7–9.
40. Лисенчук Г.А. Управление подготовкой футболистов. Київ: Олимпийская литература, 2003. 271 с.
41. Попов А. Перспективи розвитку дитячо-юнацького футболу в Україні. *Фізичне виховання в школі*. 1999. №3. С. 4–5.
42. Попов А. Шкільний футбол як складова масового спорту України. *Фізичне виховання в школі*. 2000. №2. С. 2–5.
43. Вілмор Джек Х., Девід Л.Костіл Фізіологія спорту: навчальний посібник. Київ: Олімпійська література, 2003. 655 с.
44. Віхров К., Столітенко  Є. Впровадження уроку фізкультури з елементами футболу в школах України. *Фізичне виховання в школі*. 2002. №1 (23). С. 3–4.
45. Марущак М. О. Особливості вікової динаміки загальної та спеціальної фізичної підготовленості учнів основної школи в процесі вивчення футболу. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15: науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт).*Вип. 3К (84) 17. Київ, 2017. С. 284–288.
46. Марущак М. О. Педагогический контроль учебныхдостиженийучеников 5-9 классов на уроках физическойкультуры в процессеизученияфутбола. Thescientificheritage. № 15 (15) (2017). Budapest, 2017. Р. 35–39.
47. Марущак М.О. Методика оцінювання навчальних досягнень учнів основної школи в процесі занять футболом. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 – теорія і методика навчання (фізична культура, основи здоров’я). Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Київ, 2018. 210 с.
48. Томич І. Формування в учнів культури здорового й безпечного способу життя.*Директор школи*. 2013. №3/699/. С.40–49.
49. Холодов Ж.К.,Кузнецов В.С. Теория и методика физическоговоспитания. Москва: Академия, 2002. С. 74–76.
50. Франків Є.Є. Позашкільна діяльність учнів середнього шкільного віку та її вплив на здоров’я.*Науковий часопис НПУ ім. М.П.Драгоманова*. 2013. №7. С. 363–368.
51. Романенко В.А. Диагностикадвигательныхспособностей. Донецк: ДонНУ, 2005. 290 с.
52. Москаленко Н.,Кожедуб Т.Активізація пізнавальної діяльності школярів на уроках фізичної культури.*Спортивний вісник Придніпров’я*. 2014. №1. С. 77–81.
53. Зінченко О.О., Васильчук А.Г. Уроки з футболу в школі: Навч. посіб. Київ : Чернівці, 2002. 214 с.
54. Васильчук А.Г. Психофізіологічні аспекти програмованого навчання на уроках з футболу. *Слобожанський науково-спортивний вісник* – Харків, 2003. Вип.6. С.126–129.
55. Васильчук А.Г. Динаміка показників фізичної і техніко-тактичної підготовленості школярів під впливом уроків з футболу на основі комп’ютерних технологій. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр*. / За ред. С.С. Єрмакова. Харків, 2003. №10. С. 9–18.
56. Круцевич Т.Ю. Нормування результатів фізичної підготовленості дітей, підлітків та юнацтва методом індексів. *Спортивний вісник Придніпров’я*. 2005. №2. 100 с.
57. Шамардина Г.М. Основи теорії та методики фізичного виховання. Дніпропетровськ : Пороги, 2007. С. 266–286.
58. Лях В.И. Силовыеспособности и методика ихразвития.*Физическая культура в школе*. 1997. №1. С. 6–13.
59. Лях В.И. Скоростныеспособности : основытестирования и методики ихразвития. *Физическая культура в школе*. 1997. №3. С. 2–8.
60. Лях В.И. Выносливость: основыизмерения и методики развития.*Физическая культура в школе*. 1998. №1. С. 7–14.
61. Бібіков Є.М. До питання про вплив футболу на рухову активність дітей молодшого шкільного віку. *Молодий вчений*. № 4 (44). 2017. С. 34-38.
62. Хрипко І. Інноваційні підходи та засоби фізичної культури у молодшій школі.*Молода спортивна наука України*. 2007. № 11, т. 1. С. 270–275.
63. Ткаченко С.М. Проблема збереження здоров'я школярів на уроках футболу в школі.*Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер.: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2014. Вип. 118(3). С. 276–278.
64. Томенко О.А., Деменков Д.В. Сучасний стан організаційно-методичного забезпечення гурткових занять із футболу зі школярами. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2014. № 3(41). С. 101–105.
65. Марущак М. О. Теоретичні та методологічні основи оцінювання навчальних досягнень учнів основної школи на уроках фізичної культури в процесі занять футболом. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 15: науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Вип. 3К 2 (71). Київ, 2016. С.194–198.
66. Марущак М. О. Взаємозв’язок показників фізичного стану та спеціальної рухової підготовленості учнів основної школи в процесі навчання футболу. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: педагогічні науки, фізичне виховання та спорт*. Вип. 147. Т.1. Чернігів, 2017. С.155–159.
67. Марущак М. О. Використання комп’ютерного програмного забезпечення для оцінювання навчальних досягнень учнів 5-9 класів на уроках фізичної культури в процесі навчання футболу. *Гірська школа Українських Карпат*. № 16. Івано-Франківськ, 2017. С. 107–112.
68. Волков Л.В. Теория и методика юношеского спорта. Киев: Олимпийскаялитература, 2002. 296 с.
69. Ланда Б.Х. Методика комплекснойоценкифизическоговоспитания и физическойподготовленности. Москва : Советский спорт, 2004. 192 с.
70. Соколова О.В., Омельяненко Г.А. Методи математичної статистики у фізичному вихованні (з використанням електронних таблиць): навчально-методичний посібник для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня “бакалавр” напрямів підготовки “Фізичне виховання”, “Спорт”, “Здоров’я людини”. Запоріжжя : ЗНУ, 2014. 94 с.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ’Я ТА ТУРИЗМУ**

**КАФЕДРА ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ**

ДОДАТКИ ДО

КваліфікаційнОЇ роботИ

**магістра**

НА ТЕМУ**: Вивчення впливу ігор з елементами футболу на морфо-функціональні показники учнів середнього шкільного віку**

Виконав: студент 2 курсу,

групи 8.0172-ф

спеціальність 017 фізична культура і спорт

освітня програма фізичне виховання

**Ніколаєнко Олександр Юрійович**

Керівник: к.фіз.вих, доцент кафедри ТМФКіС

Соколова О.В.

Рецензент: д.пед.н., професор

Маковецька Н.В.

Запоріжжя – 2023 рік

Додаток А

***ІГРИ З ЕЛЕМЕНТАМИ ФУТБОЛУ***

«Господар»

Всі учасники знаходяться на розміченій зоні і ведуть свої м’ячі. Без м’яча лише один або два гравці, які ловлять інших. Ті гравці, яких вони зловлять, вибувають з гри. Учасники можуть врятува­тися, лише якщо сядуть на м’яч.

**«Весела погоня» з перекличкою»**

Гра проводиться на розміченому майданчику. Тренер вибирає гравців, чиїм завданням є доторкнутися до якомога більшої кількості учасників за певний час. Коли вони торкаються до першого гравця. всі інші повинні доторкнутися до того ж місця на своєму тілі і завмерти в такому положенні, поки той. хто ловить не доторкнеться до іншого гравця (до іншої частини його тіла).

«**Залишити м’яч, почувши сигнал»**

На розміченій території знаходяться 8 пар. Кожна пара тримається за руки, біля ніг семи пар знаходиться м’яч. Всі пари рухаються по колу і по сигналу тренера залишають свій м’яч і біжать за іншим. Одна з пар залишиться без м'яча і автоматично вибуває з гри. Тепер залишається 7 пар і шість м’ячів на полі. Пара, яка отримує останній м’яч, виграє змагання.

**«Передача м’ячів парами»**

На розміченій території знаходяться 8 пар. Кожна пара тримається за руки з м’ячами біля ніг.

Всі пари рухаються навколо своїх м'ячів, окрім пари, в якої немає м'яча (але така пара, також рухається).

Пари міняються м’ячами між собою у вільному порядку. Але одна пара завжди залишається без м’яча.

**«Обман»**

Учасники утворюють коло. Один стоїть посередині і тримає м’яч. Ного завдання заманити когось в коло, зробивши вигляд, що кидає йому м'яч. Гравці в колі тримають руки біля тіла. Гравець, який реагує на м'яч, але не отримує його, заробляє штрафні очки або залишає гру.

**«Два кольори» - гра 8 на 8**

Гравці діляться на дві команди, які можуть взаємодіяти різними способами:

• М’яч можна кидати лише гравцеві іншого кольору.

• Таке ж завдання, але не можна віддавати м’яч тому самому гравцю.

• Гравець, у якого м’яч, повинен передати його гравцеві, на якого вкаже тренер.

• Всі вказані вище варіанти можна проводити, граючи ногою.

• Те ж завдання, але з 2,3 або 4 м’ячами.

**«Рух на звук»**

Гравець із зав’язаними очима пересувається між декількома перешкодами з конусів, намагаючись попасти в обруч. Інший учасник гри направляє його, плескаючи в долоні. Той гравець, який найшвидше виконає завдання, не перекинувши перешкоди, виграє змагання. Якщо учасник перевертає один з конусів, гра продовжується тільки після того, як конус поставлять на місце.

«**Пошуки із заплющеними очима»**

Всі гравці знаходяться на відміченому майданчику.

Один з них із заплющеними очима. Він повинен когось зловити. Як тільки йому це вдасться, гравці міняються місцями. Учасники, які тікають, повинні зваги того гравця, який ловить, і повідомляти його про своє місцезнаходження, щоб йому було легше їх ловити.

**«Зібрати м’ячі»**

 Гравці із зав’язаними очима повинні зібрати м’ячі в обруч. У них має бути партнер, який їх направлятиме.

Гра може проводитися 2-4 командами, кожній команді видаються 4 м'ячі. Перша команда, яка виконує завдання, виграє гру.

**«Фіксовані ворога»**

Одному з гравців зав'язують очі. По сигналу він б’є по воротах. Його партер, який знаходиться за межами майданчика, говорить йому, куди бити. Пари грають один проти одного, як і групи.

**«Пересувні ворота»**

Гравець повертається спиною до воріт суперника і наносить удар по ним п’ятою певну кількість разів. Його партнер за майданчиком говорить йому, куди бити. Команді противника дозволяється рухати ворога до двох метрів управо і вліво, коли гравець збирається наносити удар. Пари і команди можуть грати один проти одного.

**«Мінне поле»**

Гравцям з однієї команди зав'язуються очі. поки інша команда збирає різні предмети в центр майданчика (конуси, обручі тощо). По сигналу гравці із зав'язаним очима ходять по «мінному полю», намагаючись не перевернути предмети (гравцеві дозволяється доторкнутися до них, але він не повинен їх рухати або перевертати). Предмети повинні знаходитися на достатній відстані один від одного, щоб гравці могли вільно пройти між ними. Команда, що збила найменшу кількість предметів, виграє гру.

**Варіанти:**

Гра по суті та сама, тільки кожному гравцеві дається ключка, якою він може перевіряти землю, намагаючись уникнути зіткнення з «міною».

Та сама гра, тільки з додатковими гравцями, які підказуватимуть дії. Один або два гривці стоять збоку і попереджають про зіткнення або вказують і гравцям правильний напрямок.