

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки)

Физкультурное образование

(направленность (профиль))

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Влияние оздоровительной аэробики на развитие пространственно-временной ориентации у школьников»

Обучающийся

А.А. Гусев

(инициалы, фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

д.пед.н., доцент, В.Ф. Балашова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), инициалы, фамилия)

Тольятти 2023

Аннотация

на бакалаврскую работу Гусева Артема Александровича
на тему: «Влияние оздоровительной аэробики на развитие пространственно-
временной ориентации у школьников»

Сложность структуры выполняемых двигательных действий обуславливает необходимость развития таких специальных качеств, как способность к пространственно-временной ориентации. Специалисты в области физической культуры отмечают, что особое внимание следует обращать на развитие ориентации в пространстве и времени на ранних этапах подготовки, когда закладывается база дальнейшего роста спортивно-технического мастерства. Актуальность данного исследования обусловлена спецификой учебно-тренировочного процесса в оздоровительной аэробике и невозможностью заимствования методик, разработанных в других спортивных дисциплинах.

В работе автором решен ряд важных задач: разработана программа по оздоровительной аэробике с направленностью на развитие пространственно-временных способностей у девушек 10-11 классов; доказана эффективность экспериментальной программы в ходе педагогического эксперимента.

Проведенное исследование имеет высокую практическую значимость, так как полученные результаты могут применяться в практике работы тренеров ДЮСШ, СДЮСШОР, специализирующихся в тренировке юных спортсменок, а также в качестве методического материала в подготовке слушателей ФПК и студентов специализированных вузов.

Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 4 таблицы, 1 рисунок, список используемой литературы. Текст работы изложен на 62 страницах.

Оглавление

| | |
|---|----|
| Введение | 4 |
| Глава 1 Теоретические аспекты изучения средств оздоровительной аэробики и возрастных особенностей школьниц старших классов | 8 |
| 1.1 Анатомо-физиологические особенности девушек 10-11 классов..... | 8 |
| 1.2 Виды аэробики и их влияние на организм занимающихся..... | 19 |
| 1.3 Основы хореографии и танцевального искусства в оздоровительной аэробике | 25 |
| 1.4 Особенности тренировочного процесса в секции оздоровительной аэробики | 29 |
| Глава 2 Цель, задачи, методы и организация исследования..... | 33 |
| 2.1 Цель и задачи исследования | 33 |
| 2.2 Методы исследования | 33 |
| 2.3 Организация исследования | 37 |
| Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение..... | 39 |
| 3.1 Обоснование экспериментальной методики, направленной на развитие пространственно-временной ориентации у школьниц..... | 41 |
| 3.2 Результаты исследования показателей пространственно-временной ориентации у школьниц, по окончании педагогического эксперимента..... | 47 |
| Заключение | 52 |
| Список используемой литературы и используемых источников | 54 |

Введение

Актуальность. Основной тенденцией развития современной оздоровительной аэробики является рост технического мастерства занимающихся. При этом, сложность структуры выполняемых двигательных действий обуславливает необходимость развития таких специальных качеств, как способность к пространственно-временной ориентации.

В научно-методической литературе по оздоровительной аэробике вопросы, связанные с формированием у спортсменов пространственно-временной основы двигательных действий освещены достаточно широко в работах таких авторов, как Э.Р. Антонова, О.А. Иваненко [1], А.Р. Аблитарова, Н.В. Кондрашова [2], Е. В. Адрова, Н. А. Фомина [3], О. В. Булгакова, Н. А. Брюханова [10], Ж.А. Белокопытова, А.М. Дячук [20], Л. В. Гильманова, Л.А. Штягина [31], А.П. Гудошникова [33], О.А. Жилина, В.А. Асочакова [45], Г. М. Михалина [64], Л.А. Юсупова, В.М. Миронов [83] и другие. Однако, традиционный подход к использованию средств и методов аэробики не всегда оказывается достаточным для эффективного развития специальных двигательных качеств у занимающихся.

Несмотря на достаточное количество часов, отводимое на занятия, школьники старших классов теряют к ним интерес, и как следствие плохо их посещают или не посещают вовсе. Это объясняется многими факторами, варьирующимися в своих проявлениях в каждом конкретном случае. Виной отсутствия мотивации к занятиям могут быть неподобающая организация учебного процесса, в частности, его однообразность.

Цель исследования – повышение уровня развития пространственно-временной ориентации у юных школьниц путём применения в тренировочном процессе средств и методов оздоровительной аэробики, элементов хореографии и танцевальных игр.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс подготовки школьниц 10-11 классов по оздоровительной аэробике.

Предмет исследования – средства и методы развития пространственно-временной ориентации у девушек на этапе начальной подготовки в группе оздоровительной аэробики.

Гипотеза исследования – методика развития пространственно-временной ориентации у школьниц 10-11 классов средствами оздоровительной аэробики, элементов хореографии и танцевальных игр станет педагогически целесообразной и продуктивной, если:

- в её основу положить применение средств музыкально-ритмического воспитания, адаптированных к специфическим особенностям оздоровительной аэробики;
- выбор средств и методов будет производиться с учётом возрастных особенностей школьниц.

Для достижения поставленной цели в ходе педагогического исследования решались следующие задачи:

- оценить исходный уровень развития пространственно-временных способностей у девушек 10-11 классов;
- разработать программу по оздоровительной аэробике с направленностью на развитие пространственно-временных способностей у девушек 10-11 классов;
- изучить эффективность экспериментальной программы.

Теоретико-методологическая база исследования:

- учебники, учебно-методические пособия, научные статьи, раскрывающие анатомо-физиологические особенности детей школьного возраста [Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова, Я.Л. Завьялова. [7], И.А. Вакуло [27], И.В. Гайворонский [36], Е.К. Ермоленко [40], Ю.В. Ермолаев [41], Т.Ф. Зелова [44], В. Г. Каменская [48], А.Г. Хрипкова [78], А.С. Чинкин, А.С. Назаренко [79] и другие];

- труды по теории и практике физической культуры и спорта [М. П. Бандаков, М. Г. Микрюкова [18], И.С. Барчуков, Г.В. Барчукова [12], С. Ф. Бурухин [14], М.Я. Виленский, А. Г. Горшков [26], Е.Н. Захаров, А.В. Карасёв, А.В. Сафонов [42], В.М. Зациорский [43], В. С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий [50], О.Ю. Масалова [59] И.С. Барчуков [72] и другие];
- методическая и учебная литература по аэробике и фитнесу [Е.Б. Мякинченко, М.П. Шестаков [4], А.Г. Митрофанов [8], М.В. Брызгалова, Э.Г. Бедрина, Л.А. Каймакчи [22], М.В. Брызгалова, А.А. Каймакчи [23], Виру, Т.А. Юримяэ, Т.А. Смирнова [29], Е. Е. Коноштарова [52], Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева [54], Р. Р. Магомедов, Н. Н. Голякова, О. А. Голяков [58], Г.М. Популо, А.А. Подлубная, Т.А. Усиевич [62], О.И. Стрекачева О.И. [67], А.М. Шувалов [82] и другие];
- взгляды специалистов на значение музыкально-ритмического воспитания школьников в современном образовательном пространстве [Н.В. Барышева, В.А. Васицкий, Е.В. Хан [19], В.А. Белов, А.И. Кавеева [21], С.В. Вишнякова [30], А. Г. Гогоберидзе, В. А. Деркунская [32], Н.И. Заярная, Д.Ю. Алексеева, И.Н. Шестакова [46], Ж.Е.Фирилева, Е.Г.Сайкина [75] и другие].

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что полученные автором данные уточняют теоретические положения ученых о положительном влиянии средств оздоровительной аэробики на развитие пространственно-временной ориентации у школьников.

Новизна исследования: На сегодняшний день в школах отсутствует ритмическое воспитание, а занятия хореографией в секциях практически всегда являются платными. Поэтому, стоит рассмотреть добавление простейших элементов хореографии, танцевальных игр и оздоровительной аэробики в программу общеобразовательных школ как средство,

реализующее принцип содействия всестороннему гармоничному развитию личности.

Практическая значимость. Результаты, полученные в ходе исследований, могут применяться в практике работы тренеров ДЮСШ, СДЮСШОР, специализирующихся в тренировке юных спортсменов, а также в качестве методического материала в подготовке слушателей ФПК и студентов специализированных вузов.

В работе применялись методы исследования, представленные Б.А. Ашмариним в учебнике «Теория и методика физического воспитания» [74]. Как пишет автор: «Доступными и объективными методами педагогического исследования являются:

- анализ и обобщение данных научно-методической литературы;
- педагогический эксперимент;
- педагогическое тестирование;
- методы математической статистики».

Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 4 таблицы, 1 рисунок, список используемой литературы. Текст работы изложен на 62 страницах.

Глава 1 Теоретические аспекты изучения средств оздоровительной аэробики и возрастных особенностей школьниц старших классов

1.1 Анатомо - физиологические особенности девушек 10 - 11 классов

При планировании и организации учебных занятий по физической культуре и спорту, необходимо учитывать возрастные особенности организма, в том числе анатомо-физиологические.

В учебнике «Возрастная физиология» Г.В. Хрипкова пишет: «Возрастная физиология изучает особенности жизнедеятельности организма в разные периоды индивидуального развития, или онтогенеза. Понятие «онтогенез» включает в себя все этапы развития организма: от момента оплодотворения яйцеклетки до конца жизни человека, выдвигая на первый план пренатальную стадию (до рождения) и постнатальную (после рождения). В течение жизни тело претерпевает ряд естественных морфологических, функциональных и биохимических изменений, которые имеют неравномерный характер. Периоды ускоренного роста и развития чередуются с этапами замедления и относительной стабилизации. В процессе развития организма, некоторые функции формируются раньше, другие позже, но это не означает неполноценности растущего организма. Здоровый организм на каждом этапе развития гармонично цельный и совершенный» [78].

Согласно возрастной физиологии, период у обучающихся 10-11 классов относится к юношескому возрасту. По данным Н.А. Фомина, В.П. Филина: «Для этого возрастного периода характерно то, что уже пройден период полового созревания (так называемый переходный период, или полового созревания). Если мальчики проходят этот период в 15-17 лет, то девочки немного раньше, в 13-15 лет» [76].

Если старшеклассники в своем большинстве остаются физически активными и посещают уроки физкультуры с удовольствием, то с девочками все обстоит иначе. Мальчики в силу своего природного характера склонны к соревнованию во всем, и спорт для них является способом самоутверждения, поэтому часто они имеют хобби, косвенно или напрямую связанное с физкультурно-спортивной деятельностью. Девочки же в 14-16 лет уже почти завершили процесс полового созревания и менталитет их становится более взрослым. Они начинают думать о будущей карьере, о создании семьи и физическая культура начинает казаться им чем-то неважным, детским.

Соответственно, рациональное физическое воспитание и спорт возможны только тогда, когда учитываются возрастные особенности развития человека.

Тренировочный процесс может быть удачным только в том случае, если наставник знает индивидуальные возрастные особенности своих учеников. Так же берутся во внимание особенности тренировочного процесса. В зависимости от возраста спортсмена подбирают физическую нагрузку, которая различается по интенсивности и уровню сложности, характеру и способу применения.

Такие исследователи, как А.С. Солодков и Е.Б. Сологуб отмечают: «Переход от одного возрастного периода к другому является поворотным моментом в развитии: тело переходит от одного качественного состояния к другому; скачкообразные моменты развития, как всего организма, так и отдельных органов и тканей, называются критическими. Они контролируются на генетическом уровне. Так называемые, чувствительные или сенситивные периоды, частично совпавшие с ними, которые возникают на их основе, и в меньшей степени контролируются генетически, особенно восприимчивы к влиянию внешней среды, в том числе, к педагогическому и тренерскому» [66].

По данным исследований Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысовой, Я.Л. Завьяловой: «Благоприятные (сенситивные) периоды девочек для развития таких двигательных качеств, как [18, с. 68]:

- сила от 11-12 лет до 15-16 лет;
- скоростные способности – 7-11 лет. От 11 лет до 14-15 лет уже с меньшим темпом;
- выносливость – от 14 до 20 лет;
- гибкость – от 6-7 лет до 15-17 лет. Более эффективно развивать гибкость в младшем и среднем школьном возрасте. У обучающихся старших классов это делать труднее;
- ловкость – 11-12 лет» [7].

Так, Ю.В. Ермолаев, автор учебного пособия «Возрастная физиология» пишет: «Если говорить с точки зрения анатомических особенностей рассматриваемого возрастного периода, то стоит отметить, что с 17 до 25 лет завершается формирование костно-мышечной системы. Соответственно, одним из основных критериев биологического возраста считается степень зрелости костей, т.е. «костный» возраст» [41].

Согласно данным Ермоленко Е.К.: «В старшем школьном возрасте продолжается процесс роста и развития. В этом возрасте замедляются рост тела в длину и ширину, прирост в массе. Различия между юношами и девушками в размерах и формах тела достигают максимума: юноши обгоняют девушек в росте и массе. Юноши, в среднем, выше девушек на 10-12 см и тяжелее на 5-8 кг. Масса их мышц по отношению к массе всего тела больше на 13%, а масса подкожной жировой ткани меньше на 10%, чем у девушек. Туловище юноши немного короче, а руки и ноги длиннее, чем у девушек» [40].

К 17 годам формируется совершенно иная структура мышечных волокон, наблюдается повышение плотности мышечной ткани за счет увеличения размера мышечных волокон.

Физиологом Я.М. Коц установлено, что «...поперечник двуглавой мышцы плеча к 16 годам увеличивается в 4-5 раз, а к 17 годам - в 6-8 раз. У спортсмена с 15 до 17 лет мышечная масса возрастает на 12%. Более высокие темпы роста характерны для мышц нижних конечностей. Процесс окостенения большей части скелета к 17-ти годам практически заканчивается. Рост трубчатых костей в ширину возрастает, в длину – замедляется. Интенсивно развивается грудная клетка, особенно у юношей. Развитие костного аппарата сопровождается формированием мышц, сухожилий, связок. Мышцы развиваются равномерно и быстро, с увеличением мышечной массы растет и сила. В данном возрасте наблюдается асимметрия в увеличении силы мышц правой и левой половин тела. Это предполагает целенаправленное воздействие с большим уклоном на левую сторону для симметричного развития, что необходимо учитывать в обучении движениям при развитии двигательных способностей» [65].

Известно, что старший школьный возраст характеризуется повышенной естественной потребностью в двигательной активности. И, если органы и структуры в достаточной мере не обеспечены двигательной активностью, это может привести к приостановке их процессов развития и стать причиной различных расстройств, как функциональных, так и морфологических [28].

По рекомендациям М.Р. Сапина, В.И. Сивоглазова, авторов учебника «Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма)»: «При проведении тренировок и учебных занятий по физической культуре и спорту с подростками и юношами важно знать особенности сердечно-сосудистой системы. Это связано с тем, что в старшем школьном возрасте происходит медленное увеличение артериального просвета, а активность сердца и кровеносных сосудов мозга недостаточно регулируется. Давление, как систолическое, так и диастолическое, продолжает постепенно увеличиваться (приблизительный интервал - 75-115 миллиметров ртутного

столба). Эти обстоятельства могут повлиять на развитие аритмии и возникновение головокружения. Уровень сердечных сокращений в покое в юношеском возрасте может снижаться, в среднем, до 65-70 ударов в минуту. Однако, если сравнивать девушек с молодыми людьми, у девушек сердце на 10-15% меньше в объеме и массе, а пульс чаще на 6-8 ударов» [71].

Сердечно-сосудистая система перегружена из-за разной скорости роста сердца и сосудов. Сначала сердце отстает от темпов роста тела, а затем, сосуды не успевают за ним. Это вызывает повышенное артериальное давление у подростков. Именно поэтому подросткам до 15-16 лет противопоказаны силовые упражнения максимальной и субмаксимальной интенсивности с натуживанием - они могут привести к повреждениям сосудов и увеличению левого желудочка, что негативно сказывается на насосной функции сердечной мышцы, развивается сердечная недостаточность. Полный баланс в развитии сердечно-сосудистой системы устанавливается к 20 годам [66].

Согласно анатомическим и физиологическим данным, приведенным В.С. Фарфель в учебнике «Возрастная физиология»: «Функциональное развитие центральной и вегетативной нервной системы заканчивается около 18 лет. Нервные процессы все еще отличаются подвижностью, а мощность процессов возбуждения продолжает преобладать над тормозными реакциями. В старшем школьном возрасте значительное развитие отмечается во всех более высоких структурах ЦНС. К периоду половой зрелости вес мозга, по сравнению с новорожденным, в 3,5 раза больше у молодых людей и в 3 раза – у девушек. До 13-15 лет развитие промежуточного мозга продолжается. Также происходит увеличение объема нервных волокон таламуса, дифференциация гипоталамусных ядер. До 15 лет размеров взрослого человека достигает мозжечок. У 13-летних подростков значительно улучшается способность обрабатывать информацию, происходит быстрое принятие решений, повышение эффективности

тактического мышления. Время решения тактических задач значительно сокращается, по сравнению с 10-летними; меняется в возрасте 16 лет, но еще не достигает показателей взрослых» [77].

В процессе многолетнего изучения возрастных особенностей детей школьного возраста, С.И. Гальперин, пришел к следующим выводам: «Гормональная и структурная реструктуризация переходного периода замедляет рост тела в длину, уменьшая темпы развития и выносливости. С окончанием этого периода в организме (после 13 лет у девочек и 15 лет у мальчиков) снова усиливается ведущая роль левого полушария мозга, корковые и подкорковые отношения с ведущей ролью коры приходят в норму. Увеличенный уровень корковой возбудимости снижается, а процессы более высокой нервной активности нормализуются. Переход к юношескому возрасту отмечен повышенной ролью переднелобных третичных полей и переходом доминирующей роли на левое полушарие (у праворуких). Это приводит к значительному улучшению абстрактного логического мышления, формированию второй сигнальной системы и процессов экстраполяции. Деятельность центральной нервной системы приближается к взрослому уровню, но характеризуется меньшими функциональными запасами, меньшей устойчивостью к психической и физической нагрузкам» [35].

Изучая критические периоды развития физических качеств у детей школьного возраста, З. И. Кузнецова пишет: «Формирование опорно-двигательной системы и центральных механизмов регуляции обеспечивает развитие наиболее важных качественных характеристик двигательной активности. В старшем школьном возрасте выделяются сенситивные периоды развития силы, скорости, ловкости и выносливости» [47].

Изучение научно-методической литературы, позволило увидеть:

- важность всестороннего воздействия на морфофункциональные показатели человеческого тела;

- необходимость интегрированного развития моторных способностей;
- адекватность нагрузки с учетом индивидуальных характеристик и возрастных возможностей обучающихся старших классов.

В работе с группами юношеского возраста необходимо менять содержание занятий и темп знакомства с тренировочными действиями. В 15-17 лет, по мере закрепления и улучшения тактических, стратегических навыков, физическая подготовка начинает играть ведущую роль в повышении мастерства. Поэтому, подготовка ориентирована на развитие таких свойств, как быстрота, скорость, максимальная выносливость. Упор в подготовке делается также и на увеличение силы, ведь большой прирост силового показателя у спортсмена приходится на 15-17 лет, когда происходит гормональное становление (взросление).

В 17 лет силовой показатель у атлетов практически равен силе взрослого человека. Общий силовой показатель характеризуется усиленным развитием мышц, увеличенной способностью демонстрировать силу в разных ситуациях и различных движениях. Сила мышц в разгибательных движениях существенно выше, чем сила мышц в сгибательных движениях, что следует учесть при работе со спортсменами молодого возраста. Причины развития мышечной силы зависят от следующих критериев: физиологический размер тела, упругость мышц, протекание биохимических процессов в организме, энергетический потенциал и уровень техники спортсмена. Важную роль в характеристике мышечной силы играет работа центральной нервной системы (ЦНС), а она в юношеский период нестабильна. Все эти характеристики совершенствуются в процессе тренировок спортсмена.

Многие тренеры применяют в работе с юношами упражнения с дополнительным весом. Нужно понимать, что формирование костной ткани завершается только к 20-25 годам. Скелетный каркас в юношеском периоде ещё достаточно гибкий, и давление, оказываемое на кости во время

упражнений с весами, может деформировать их. Это часто приводит к нарушениям осанки. Большие нагрузки на мышцы юношей меняют ход их развития, форму и биохимическую структуру тела. Важно сократить физические упражнения, которые способствуют сильному развитию силового показателя, так как они уменьшают рост костей в длину [13].

Тренеры должны попытаться устранить возможность появления нарушений осанки путем использования специальных упражнений.

Стоит отметить, что у юношей встречается так называемая «физиологическая плоская грудная клетка». Также в 15-17 лет дыхание поверхностное, поэтому важно увеличивать его глубину и частоту. Пусть плоская грудная клетка и не считается искривлением осанки, ее корректируют специальными дыхательными упражнениями. Они способствуют развитию не только грудной клетки, но и дыхательного аппарата спортсмена.

Мужчины и женщины имеют различные типы дыхания: брюшной и грудной, соответственно. Для мужчин это объясняется большей экономичностью и эффективностью брюшного типа, а для женщин - затруднением работы диафрагмы во время беременности. В подростковом возрасте происходит окончательная дифференциация этих типов. Дыхательная система продолжает совершенствоваться: дыхание урежается ещё больше, в сравнении с частым детским дыханием, до 25-35 вдохов в минуту в зависимости от возраста (в среднем, 16-20 у взрослых) [65].

Важным является тот факт, что обратно пропорционально изменяется ударный объем крови и количество крови, выбрасываемой за одно сокращение сердца, поэтому следует учитывать и тот факт, что функциональные резервы сердца у юношей меньше, чем у взрослых. Также у спортсменов юного возраста часто возникают сердечно-сосудистые нарушения. Такие проблемы могут быть вызваны несоответствием между

массой тела, длиной кровеносных сосудов и размерами сердца, поэтому требуются тщательный подход к тренировочному процессу.

Для подготовки девушек особенное значение имеют соотношение между скоростью и силой. Уровень скоростно-силовых характеристик начинает существенно повышаться после 7-8 лет и достигает максимума только к 17 годам.

При систематических тренировках важно, чтобы быстрота увеличивалась, в среднем, постепенно. Следует отметить, что значительный прирост быстроты происходит не у всех, а только у отдельных лиц. Приспособляемость юношеского организма к физическим упражнениям на выносливость недостаточна, она значительно меньше, чем у взрослых.

Увеличение мощности происходит также постепенно. Отмечается значительный прирост в позднем подростковом возрасте, когда за 2-3 года сила увеличивается в 3,0-3,5 раза.

Физические нагрузки в процессе тренировок действуют на все системы организма, включая мышечную. Однако, нагрузки на мышцы в разных видах спорта различные, где-то доминируют статические, а где-то динамические составляющие. Соотношение изменения мышечной массы будет неравномерным. При умеренном напряжении мышца растет в размерах, а кровоснабжение ее уменьшается. При частых тренировках рабочая мускулатура увеличивается, в итоге происходит утолщение мышечных волокон (гипертрофия) и увеличение их количества (гиперплазия).

При явлениях приобретенной усталости сразу с возникновением новых мышечных волокон происходит их дегенерация. Принципиальное практическое значение перетренированности заключается в том, что она зависит от двигательного режима. Было доказано, что понижение динамизма оказывает отрицательное влияние на мышечную массу, так как нагрузка равномерно понижается, нужных мышечных эффектов не появляется [25].

При подготовке особое внимание необходимо уделять силовому развитию ведущих групп мышцы [5]. Для развития и оптимизации скоростно-силовых характеристик используется система, которая содержит значительное число упражнений и имеет индивидуальные методики их использования.

При планировании содержания занятий следует учитывать и психологические особенности школьников, особенно, подросткового и старшего возрастов.

Возраст начала полового созревания точно определить невозможно, поскольку существуют дети-акселераты (акселеранты) - существенно обгоняющие нормально развивающихся сверстников и ретарданты - отстающие в физическом развитии.

Рассмотрев данное явление с психологической точки зрения, можно обнаружить некоторую полезную в практическом плане информацию. Ускоренное физическое развитие у акселерантов обоих полов предъявляет свои требования к психическому развитию. У таких детей происходит ранняя гормональная перестройка и подростковый кризис настигает неокрепший ум. Это вызывает у ребенка крайнюю степень тревожности, которая, однако, умеряется общественным признанием таких детей как лидеров. В своей группе акселеранты действительно становятся лидерами, но у них появляется зависимость от признания, что в более взрослом возрасте формирует напористый доминирующий тип характера. Особенную потребность и способность к лидерству таких детей преподаватель физической культуры может грамотно использовать, назначая их своими помощниками, дежурными, направляющими. Это позволит, как оптимизировать педагогический процесс, так и минимизировать конфликтные ситуации.

Ретарданты имеют большее время на формирование самосознания и накопление жизненного опыта до периода гормональных сдвигов. Они длительное время занимают в группе низкие позиции, поскольку изначально

определяющим статус фактором является хорошее физическое развитие. Из-за этого многие ретарданты испытывают чувство неполноценности, страдают от апатий, склонны к рефлексии. Такие дети могут быть очень интеллектуальны, компенсируя недостаток в физическом развитии умственным, но зачастую, инфантильны. Инфантильность заключается в сильной зависимости от чужого мнения, страхе брать на себя ответственность, излишней чувствительности и ранимости. Высокая психологическая чувствительность имеет и положительную сторону – это, сильная способность к эмпатии, позволяющая таким детям строить искренние доверительные отношения с другими. При обнаружении в классе таких учащихся их нужно поддерживать и мотивировать, вместе с тем, приучая к самостоятельным действиям.

Детские игры по своему содержанию моделируют биологическую роль защитника и добытчика у мальчиков и матери - хранительницы очага у девочек. Это формирует и направление приоритетного развития для большинства подростков и юношей: у мальчиков - физическое развитие, у девочек - сохранение и преумножение своей красоты. Однако современное общество диктует свои законы. Теперь для достижения успеха юношам не нужно быть физически сильнее всех, на первый план выходит интеллектуальное развитие. У девушек также формируется конфликт роли жены и матери с возможностью построения карьеры наравне с мужчинами. Каждый делает выбор в пользу приспособления к изменившимся условиям или следования биологически определенной половой и устоявшейся в обществе гендерной роли [44].

Анализ литературных данных свидетельствует о том, что развитие физических качеств и совершенствование технических навыков являются необходимыми условиями успешной подготовки спортсменов.

В связи с этим снова подчеркивается, что при проведении тренировочных занятий по физической культуре необходимо учитывать

анатомические, физиологические, психологические особенности в каждом из возрастных периодов.

1.2 Виды аэробики и их влияние на организм занимающихся

В условиях современности аэробика занимает лидирующие позиции по популярности среди девушек.

По определению О. Ю. Дружининой, Н. Б. Вершининой: «Аэробика – это ритмичные упражнения, выполняющиеся под музыку и сочетающие в себе дыхательные упражнения, проработку мышц и развитие пластики. Аэробика призвана насытить ткани и органы кислородом и укрепить сердечно-сосудистую систему. За счет интенсивности нагрузок и обогащения организма кислородом, происходит быстрое сжигание жиров, поэтому аэробика – один из самых эффективных «борцов» с лишним весом» [9].

Техническое определение упражнений аэробики - любая форма упражнений или действий, в которых используется аэробный метаболизм - это означает, что кислород активно участвует в клеточных реакциях, которые обеспечивают организм энергией, необходимой для выполнения упражнений [15].

По мнению экспертов по физической культуре, в числе которых Анисимова М.В.[5], Л.В. Жигайлова, Н.Н. Пилюк, О.Ф. Барчо [11], А.А. Бишаева, А.А. Малков [13], А. Г. Горшков [34], В.С. Кузнецов, Ж. К. Холодов [49], Л. П. Матвеев [56], аэробные упражнения и тренировки являются одним из лучших и наиболее важных факторов, влияющих на физическую форму и работоспособность, снижают риск заболеваний. Аэробное здоровье и физическая форма определяются как способность сердечно-сосудистой и мышечной систем организма обеспечивать необходимую энергию для поддержания физической активности в течение длительного периода времени.

Регулярные занятия аэробикой способствуют хорошему самочувствию, стимулируя здоровый кровоток, работу сердца, а также легких. Польза аэробики для здоровья велика. Дыхание в процессе занятий становится более быстрым и глубоким, что увеличивает количество кислорода в крови, что означает более быстрое сердцебиение и более быстрый приток крови к мышцам и обратно в легкие. При выполнении упражнений организм человека выделяет эндорфины, которые являются естественными обезболивающими средствами, способствующими улучшению самочувствия [60].

Аэробика повышает выносливость. Упражнения могут вызвать чувство усталости в краткосрочной перспективе, но при этом, занимающиеся ей будут чувствовать себя сильными и активными в долгосрочной перспективе, усталость будет уменьшаться и повышаться выносливость. Аэробика наполняет тело энергией и ускоряет все процессы в организме, что является одним из наиболее эффективных преимуществ аэробики для здоровья [69].

Аэробика полезна для повышения эффективности дыхания. Упражнения заставляют большие работающие мышцы требовать больше кислорода, для чего наше сердце работает усерднее, заставляя легкие работать более эффективно, доставляя кислород в кровь и устраняя углекислый газ. Одним из существенных преимуществ аэробики для здоровья является аэробная активность, которая делает диафрагму сильной [80].

Аэробика, поддерживая здоровый кровоток по всему телу, что снижает риск некоторых серьезных проблем со здоровьем, таких как ожирение, высокое кровяное давление, диабет, холестерин, сердечные приступы, проблемы с сердцем и т. д.

Одним из наиболее эффективных преимуществ аэробики для здоровья является замедление процесса старения. Аэробика - это тот вид деятельности, который естественным образом улучшает и поднимает настроение, в

процессе занятий вырабатывается большое количество эндорфинов, гормонов счастья. Аэробика укрепляет мышцы, кости, сухожилия и связки. Упражнения аэробики улучшают кровоток и повышают выносливость организма, что приводит к улучшению функционирования организма, особенно метаболических процессов. Чем больше кислорода в крови, тем быстрее функционируют обменные процессы в организме. Аэробика полезна не только для физического здоровья, но и для психического здоровья. Аэробика активизирует клетки мозга, они начинают работать быстрее, передавая сигналы организма в мозг [83].

Рассматривая фитнес-аэробiku как эффективное средство физического воспитания студентов вузов, А.Н. Борцова, Н.А. Кушнер, И.А. Лапшин пишут: «Аэробика - это не только стимуляция сердечно - сосудистой, дыхательной и мышечной систем, но и возможность улучшить координацию движений, выправить осанку, сделать походку более элегантной. Поэтому, при выборе движений нужно учитывать, какие упражнения нравятся ученикам или вообще для них подходят; какие движения более выполнимы, исходя из особенностей возраста, функциональных возможностей. Одновременно с характером движений надо определить и их темп, логику объединения в единый двигательный ансамбль» [24].

По убеждению Е.С. Крючек: «В любом возрасте с помощью тренировки можно повысить аэробные возможности и уровень выносливости – показатели биологического возраста организма и его жизнеспособности. Оздоровительный эффект аэробики связан прежде всего с повышением аэробных возможностей организма, уровня общей выносливости и физической работоспособности» [51].

В занятия аэробикой включаются элементы современного танца, представленные, в основном, эстрадным танцем, бразованным из стилизованных народных, спортивных и модерновых танцев, встречающихся в популярно-развлекательных хореографических постановках.

На сегодняшний день Т.С. Лисицкой разработаны элементы аэробики, на основе которых автор предлагает составлять «...комплексы упражнений, представленные в таблице 1:

Таблица 1 – Базовые элементы аэробики и их разновидности

| Название элемента | Интенсивность | | |
|---|---|--|--|
| | низкая | средняя | высокая |
| 1 WALK (ходьба, марш) | Шаг, не отрывая носки от пола | Шаг, нога вперед на носках, слегка пружиня | Шаг с подниманием колена |
| 2. JOG (бег) | Не отрываясь от пола, с опорой носка или согнутой ноги | Бег с небольшой фазой полета (колени вместе) | То же, с прыжком: на правую, левую согнуть назад |
| 3. SKIP (выставлении ноги вперед) | Колени вместе, пятка вперед, на опорной ноге | То же на пружинном шаге | То же, прыжком, опорная нога прямая |
| 4. KNEE (мах согнутой) | Мах согнутой, слегка приседая, стопы вместе | То же на пружинном шаге | То же, прыжок (без разворота в тазобедренном суставе) |
| 5. KICK(мах) | Слегка приседая, мах вперед прямой ногой | То же на пружинном шаге | 1- прыжок, ноги врозь, полуприсед 2- прыжок, ноги вместе |
| 6. JACK (приставной шаг через полуприсед) | 1- шаг вправо, полуприсед 2- приставляя пр. ногу в о.с. | То же на пружинном шаге | То же, прыжок, центр тяжести по середине, приземление с носка на пятку |
| 7. LUNGE (выпад) | Выпад, оставляя ногу назад (ноги врозь), пятка на полу, стопы параллельно | То же на пружинном шаге | |

Продолжение таблицы 1

| | | | |
|-----------------------------------|--|-------------------------|--|
| 8. STEP TOUCH (приставной шаг) | 1- шаг приставной вправо; 2- приставляя левую к правой, Небольшой полуприсед | То же на пружинном шаге | Приставной прыжок вправо (влево), шаг галопа в сторону |
| 9. OPEN STEP (открытый шаг) | 1- шаг вправо, полуприсед; 2- стойка на правой | То же на пружинном шаге | - |
| 10.»ЗАХЛЕСТ» | 1-шаг правой в сторону, полуприсед; 2- стойка на правой, левая согнута назад | То же на пружинном шаге | То же прыжком, промежуточное движение прыжок, ноги врозь |
| 11.V- STEP | 1- шаг правой вперед- вправо; 2- шаг левой вперед- влево, небольшой полуприсед; 3- шаг правой назад в и.п.; 4- шаг левой назад, приставляя к правой | То же на пружинном шаге | - |
| 12.МАМБА | 1- шаг правой, левую согнуть; 2- шаг левой; 3- шаг правой назад, 4- шаг левой назад, приставляя к правой | То же на пружинном шаге | - |
| 13. OUT | 1- шаг правой вправо на носках, 2- и. п.; 3- левая в сторону на носок; 4- и. п. | То же на пружинном шаге | - |
| 14. AIR- JACK | прыжок ноги врозь (с приземлением ноги вместе) | То же на пружинном шаге | - |
| 15. AIR- JACK | прыжок ноги врозь (с приземлением ноги вместе) | То же на пружинном шаге | - |

Нагрузка в комплексах варьируется по интенсивности» [55].

Повышение физической работоспособности сопровождается профилактическим эффектом в отношении факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний: снижением веса тела и жировой массы, содержания холестерина и триглицеридов в крови, уменьшением ЛИП и увеличением ЛПВ, снижением артериального давления и частоты сердечных сокращений. Кроме того, регулярная физическая тренировка позволяет в значительной степени затормозить развитие возрастных инволюционных изменений физиологических функций, а также дегенеративных изменений различных органов и систем (включая задержку и обратное развитие атеросклероза) [17].

В заключение параграфа следует привести выдержку из программы по фитнес-аэробике, разработанной О.С. Слуцкер, Л.В. Сидневой, Г.А. Зайцевой, М.В. Сахаровой для детско-юношеских спортивных школ» «Аэробика оказывает положительное влияние на организм. Двигательная активность, достигаемая при помощи таких занятий, достаточно надежное и доступное средство для нормального функционирования организма, укрепления здоровья и хорошего самочувствия. Занятия способствуют развитию силы, выносливости, координации – качествам, без обладания которыми трудно овладеть предусмотренными учебной программой двигательными умениями, справляться с нормативами» [63].

Рассматривая оздоровительную аэробiku как эффективное средство физической подготовленности девушек молодого возраста, А.А.Найн приводит следующие доводы: «Упражнения воздействуют на опорно-двигательный аппарат, сердечно-сосудистую и дыхательную системы, способствуют формированию правильной осанки, красивой походки, дают возможность откорректировать недостатки фигуры. Такие уроки создают возможность для реализации на практике принципа оздоровительной направленности и способствуют гармоничному развитию девушек» [61].

В дополнение к вышесказанному, В.Ю. Давыдов, Г.О. Коваленко, Г.О. Краснова делают вывод о том, что «...аэробика – это ритмичные упражнения,

выполняющиеся под музыку и сочетающие в себе дыхательные упражнения, проработку мышц и развитие пластики; аэробика призвана насытить ткани и органы кислородом и укрепить сердечно-сосудистую систему; упражнения аэробики – это любая форма упражнений или действий, в которых используется аэробный метаболизм - это означает, что кислород активно участвует в клеточных реакциях, которые обеспечивают организм энергией, необходимой для выполнения упражнений» [38].

1.3 Основы хореографии и танцевального искусства в оздоровительной аэробике

Как и физическая культура, хореография, косвенно к ней относящаяся, берет свое начало из истоков первобытного общества. Исследователи выделяют два вида танцев: охотничьи и тотемические. Первые были призваны подготовить охотников к предстоящей охоте. Хотя доисторический человек вряд ли осознавал закономерности развития физических качеств, он был уже достаточно умен, чтобы обнаружить эффект упражняемости. В танцы были включены элементы движений, используемые в погоне и атаке оружием, а также упражнения, требующие проявления координационных способностей (акробатические). Самой распространенной формой построения в танце был круг, символизирующий естественную смену дня и ночи, Солнце, Луну, мягкие передвижения животных. Встречались и другие геометрические фигуры, обеспечивающие четкость танца, имевшую сакральное значение.

Тотемические танцы содержали подражания животным, носили оккультный, развлекательный и воспитательный характер. Содержание этих танцев совпадает с одной из гегемонящих теорий возникновения физического воспитания на основе подражательства. Развлекательную роль в большей степени имели бытовые танцы.

Даже в те времена танец неразрывно был связан с музыкальным ритмом, который воспроизводился первобытными инструментами или же голосом. Он имел тенденцию к постепенному ускорению.

Наиболее известные древние цивилизации будоражат сознание уровнем своего развития и по сей день. Каждая из них имела свою уникальную культуру и, соответственно, танцы.

Древнеегипетская хореография носила как развлекательный, так и использовалась во время погребальных мероприятий, пышностью которых славился Древний Египет. Именно Древний Египет считают родиной танца живота, который там описывали как «изгнание пчелы, попавшей в наряд танцовщицы».

В Древней Индии сформировалась собственная школа танца, созданная в честь бога Шивы. В таких танцах особо важны движения рук и отдельных пальцев.

Древнекитайские шаманы использовали танцы в жертвоприношениях, составляя в танце иероглифы, имеющие сакральный смысл.

В периоде Античности существовала даже специальная наука, посвященная танцу - орхестрика. Платон к практикующим танец предъявлял такие требования, как знание ритма, музыки и геометрии. Поскольку танец стали рассматривать уже с научной точки зрения, появилась методика обучения, его преподавали и девушкам, и юношам. Особенностью танца в Древней Греции была его связь с драматическими действиями. Чаще всего танец исполняли актеры в контексте представления.

Средневековье - жестокое время бесчинств инквизиции, было полно запретов, но даже тогда, у простых людей и знати существовали свои пляски. Знатные люди практиковали бас-данс - медленный придворный танец, а народные танцы крестьян назывались бранли. В XV веке в моду вошли придворные балы, которые организовывал балетмейстер («мастер бала»), отсюда и произошло название системы классического танца - балет.

В эпоху Возрождения и Просвещения классический танец окончательно оформился и продолжил свое развитие в виде балета. Балет начал сепарироваться от бальных танцев и переместился в театры, был возведен до уровня профессионального искусства и неразрывно связан с оперой. Также на этом этапе появился термин «хореография», введенный Раулем Фойе в 1701 году, изначально значащий искусство записи танца [47].

Современный танец - понятие обширное, представленное, в основном, эстрадным танцем. Эстрадный танец образован из стилизованных народных, спортивных и модерновых танцев, встречающихся в популярно-развлекательных хореографических постановках.

Хронологически до наших дней танец, в широком смысле, дошел следующим образом: началом всему были фольклорные танцы, отражающие самобытную культуру каждого народа; далее, оформившись и достигнув конкретности и системности, фольклорный танец перешел в сценическую форму - народный танец. Фольклорный танец также дал начало историко-бытовому танцу, где вальс, полька менуэт, павана, и др., давшие начало спортивным бальным танцам, и продолжающие появляться и угасать с изменчивым течением музыкальной моды различные направления бытового танца (хип-хоп, брейк, диско и т.д.).

Подводя итог, можно сказать, что современные наиболее развитые системы танца: народный, классический, современный джазовый танец (из фольклорного танца Африки), танец модерн - авторская система, возникшая в XX веке ни на основе фольклорного, ни на основе бытового танцев.

Сущность танца очень глубоко смогла объяснить Кристине Мельдаль в своем труде «Поэтика и практика хореографии». В основе её работы лежит понимание явления с анализа его внешней составляющей, формы. Она полагает, что первично следует задать вопрос «как происходит явление?», только после этого можно понять, что оно из себя представляет и почему происходит. Далее мы приведем и проанализируем её точку зрения.

Искусство - обширное понятие, танец также относится к нему. Наиболее родственным танцу видом является музыка, которая практически всегда сопровождает его. Их объединяет ритм - пульсация времени, соотношение интервалов между действием и бездействием, звуком и тишиной. К. Мельдаль утверждает, что по этому признаку музыка и танец - единственные родственные виды искусства, поскольку ритм в них можно одинаково выразить конкретным размером или конструкцией из музыкальных долей. Живопись также может нести в себе ритмическую пульсацию, но почувствовать её может не каждый и только на уровне подсознания [50].

Основа танца - время, поскольку всякое движение ограничено им, что является дополнительным отличием танца от статичной живописной картины, где движение может восприниматься лишь подсознательно без временных границ. Любое движение становится значимым лишь при его соотношении с пространством и временем. Время мы способны ощущать исключительно через пульсации, будь то стрелка часов, биение сердца, внутренний отсчет. Каждое танцевальное движение придает времени значимость, оно будто материализует его; время, как говорилось ранее, делает то же по отношению к движущемуся телу.

Весь двигательный опыт человека строится всю жизнь на основе интуитивного соотнесения движений с силой гравитации. Движение - есть противостояние двух сил.

Для развития ощущения времени и чувства резонанса Мельдаль предлагает упражнение, разработанное одним из создателей школы современного танца, Ниной Фонарофф. Суть его заключается в отсчитывании музыкальных тактов разной длины (от трех до девяти долей), где в определенном месте расположена сильная доля каждого такта. На каждую сильную долю происходит отталкивание от пола, то есть, дается импульс. На все остальные доли происходят частично произвольные

движения, следуя распространяющейся по телу энергии толчка. Постепенно движение угасает до следующей сильной доли и отталкивания на ней [50].

Это упражнение может быть очень сложным в исполнении, поэтому для тех, кто вовсе не может чувствовать простейший ритм, оно не подходит. Однако для продвинутых, оно оказывает огромное воздействие на структурирование времени и точность движений в нем. Основная отличительная особенность заключается в нестандартной длине музыкальных фраз, которые обычно имеют по 4-8 долей [50].

Таким образом, основу хореографии составляют время и ритм, наделяющие танцевальное движение смыслом.

1.4 Особенности тренировочного процесса в секции оздоровительной аэробики

Оздоровительная аэробика характеризуется определенными организационными и методическими особенностями проведения занятий.

Так, А.А. Мартынов, автор учебного пособия «Использование спортивной аэробики в физическом воспитании школьников», пишет: «Безопасность аэробной тренировки подразумевает как правильный подбор упражнений и составление комплексов, так и соответствующую технику исполнения, в частности:

- при исполнении движений следует избегать резких движений баллистического характера;
- необходима смена работающего звена или направления движения через каждые 8 счетов;
- изменение амплитуды и мощности движения должно быть постепенным как в сторону увеличения, так и уменьшения;
- новые движения или способы перемещений должны выполняться в медленном темпе или имитироваться;

- для облегчения выполнения эффективно использование сопровождающих команд и подсказок словом и действием, показом;
- технически правильное освоение отдельных движений и их объединение в комплексы» [59].

О. О. Райнхардт рекомендует: «На начальных этапах занятий следует составлять комплексы в соответствии с возможностями занимающихся, на последующих этапах, при достаточно совершенном владении арсеналом упражнений, возможен свободный выбор движений инструктором по ходу занятия» [68].

Большинство специалистов, в числе которых Н.В. Барышева, В.А. Васицкий, Е.В. Хан [19], В.А. Белов, А.И. Кавеева [21], С.В. Вишнякова [30], А. Г. Гогоберидзе, В. А. Деркунская [32], Н.И. Заярная, Д.Ю Алексеева, И.Н. Шестакова [46], Ж.Е.Фирилева, Е.Г.Сайкина [75] и другие, едины во мнении, что одними из наиболее действенных средств в занятиях аэробикой являются средства музыкально-ритмического воспитания.

Так, например, Н.В. Барышева, В.А. Васицкий, Е.В. Хан пишут: «Подбор музыкальных произведений и музыкальное оформление занятий должны соответствовать характеру и возрастным особенностям занимающихся, отвечать ритмичности произведения, используемого для аккомпанемента. Новые движения или способы перемещений должны выполняться в медленном темпе или имитироваться. Для облегчения выполнения эффективно использование сопровождающих команд и подсказок словом и действием – показом. Важны технически правильное освоение отдельных движений и их объединение в комплексы. Количество музыкальных акцентов определяет интенсивность двигательной деятельности и, соответственно, ее уровень нагрузки. Помимо стимулятора положительного эмоционального фона музыкальное сопровождение исполняет роль лидера, задающего ритм, темп – в целом нагрузку» [19].

По убеждению В.А. Белова, А.И. Кавеевой: «Музыкально-ритмическое воспитание в аэробике является одним из важных звеньев, на которых основывается сама аэробика. Подтверждением тому может служить широкая гамма выразительных средств, которая постигается уже на этапе предварительной подготовки, благодаря музыкально-ритмическому обучению. Положительное влияние музыки проявляется в улучшении двигательной реакции, развитии музыкальных способностей, накоплении двигательного опыта. Отмечают, что музыка активизирует волевые усилия, вызывает сильные эмоциональные переживания и стремление к творчеству» [21].

А. Г. Гогоберидзе, В. А. Деркунская, авторы учебного пособия «Теория и методика музыкального воспитания детей школьного возраста» подчеркивают: «Уже на первых тренировках аэробики, в процессе выполнения даже простейших упражнений, занимающиеся начинают познавать музыкально-выразительные средства через акцентированный счет, меняющиеся интонации голоса педагога. Музыкальные занятия формируют способность свободно управлять своим телом, согласовывая движения с пространством и временем. Каждому движению свойствен определённый ритм, который, в свою очередь, имеет моторное происхождение. Движение, слитое с музыкой, интегрирует деятельность нервно-мышечного аппарата, анализаторов и развивает координацию в самом широком смысле этого слова» [32].

Согласно выводам Н.И. Заярной, Д.Ю Алексеевой, И.Н. Шестаковой: «Музыкально-ритмическое обучение – это педагогический процесс, направленный на физическое, психическое, духовно-нравственное развитие человека средствами движения и музыки, это синтез физического и эстетического воспитания. Конкретные задачи музыкально-ритмического обучения состоят в том, чтобы научить точно и правильно воспроизводить характер музыки посредством движения; начинать и заканчивать движение в полном соответствии с музыкой; распознавать музыкальный двигательный такт, размер такта; воспроизводить посредством движения изменение ритма,

темпа и динамики музыкального произведения; выделять и передавать в движении музыкальные контрасты; тонко реагировать на музыкальные оттенки. В процессе музыкально-ритмических занятий, наряду с задачами общего физического развития, оздоровления решаются задачи эстетического воспитания человека. Музыка, хорошо подобранная к движениям, помогает закреплять мышечное чувство, а слуховому анализатору запоминать движения в связи со звучанием музыки. Все это постепенно воспитывает музыкальную память, закрепляет привычку двигаться красиво, ритмично. Умелое и выразительное движение под музыку приносит человеку удовлетворение и радость» [46].

Выводы по главе.

Музыкально-ритмическое воспитание является одним из важнейших средств подготовки спортсменов к наиболее быстрому достижению ими высоких результатов, способствует усвоению новых движений.

Музыкальное сопровождение должно быть нейтральным, но вместе с тем соответствовать тематике занятия, игры или отдельного упражнения.

Наиболее родственным танцу видом является музыка, которая практически всегда сопровождает его. Их объединяет ритм - пульсация времени, соотношение интервалов между действием и бездействием, звуком и тишиной. Основу хореографии составляют время и ритм, наделяющие танцевальное движение смыслом.

Анализ специальной литературы по теме исследования позволил глубже разобраться в проблеме и подобрать упражнения, примененные затем в практической части работы. На основе анализа также были поставлены цель и задачи исследования, подобраны методы. Кроме специальной литературы по оздоровительной аэробике были изучены материалы по теории и практике физической культуры, основам хореографии и танцевального искусства, музыкальному развитию, пространственно-временной ориентации.

Глава 2 Цель, задачи, методы и организация исследования

2.1 Цель и задачи исследования

Цель исследования – повышение уровня развития пространственно-временной ориентации у юных школьниц путём применения в тренировочном процессе средств и методов оздоровительной аэробики.

Для достижения поставленной цели в ходе педагогического исследования решались следующие задачи:

- оценить исходный уровень развития пространственно-временных способностей у девушек 10-11 классов;
- разработать программу по оздоровительной аэробике с направленностью на развитие пространственно-временных способностей у девушек 10-11 классов;
- изучить эффективность экспериментальной программы.

2.2 Методы исследования

В работе применялись методы исследования, представленные Б.А. Ашмариним в учебнике «Теория и методика физического воспитания». Как пишет автор: «Доступными и объективными методами педагогического исследования являются:

- анализ и обобщение данных научно-методической литературы;
- педагогический эксперимент;
- педагогическое тестирование;
- методы математической статистики» [73].

Анализ литературы состоял в изучении отечественной, зарубежной научно-методической и специальной литературы по теме исследования. Это помогло глубже разобраться в проблеме и подобрать упражнения,

использованные затем в практической части работы. На основе анализа также были поставлены цель и задачи исследования, подобраны методы. Кроме специальной литературы по оздоровительной аэробике были изучены материалы по теории и практике физической культуры, музыкальному развитию, пространственно-временной ориентации.

Педагогический эксперимент проводился с целью исследования влияния оздоровительной аэробики на пространственно-временные способности школьниц 10-11 классов. Исследования проходили на базе физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) института физической культуры и спорта (ИФКиС) Тольяттинского государственного университета (ТГУ) в течение 2022/2023 учебного года. В них принимали участие 20 юных школьниц, из которых были сформированы две группы – контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ), по 10 человек в каждой.

Различия в содержании занятий состояли в том, что испытуемые ЭГ занимались в течение учебного года оздоровительной аэробикой, с акцентом на развитие у них способности к пространственно-временной ориентации. Тогда, как ученицы КГ проходили обучение по утвержденной комплексной программе предмета «Физическая культура».

Для тестирования были выбраны показатели и упражнения, описанные в статье «Влияние оздоровительной аэробики на развитие пространственно-временной ориентации у школьниц», где автор Балашова В.Ф. пишет: «Оценка пространственно-временных представлений может осуществляться экспертной комиссией в баллах:

– РДО (реакция на движущийся объект) – необходимо было поймать мяч, который девушке без команды бросал тренер, проводящий тестирование. Оценивалась быстрота реакции и способность поймать мяч.

– Чувство ритма – включалось три музыкальных отрывка с разным ритмом, необходимо было хлопать в ладоши в такт музыке. Оценивалась

точность попадания в ритм и скорость переключения с одного ритма на другой.

– Варьирование исходного положения (И.П.) – выполнение 4-х поворотов на 360 градусов налево или направо, стоя на гимнастической скамейке. Оценивалось время и точность выполнения.

– Изменение условий внешней среды – предлагалось выполнить три упражнения лицом к зеркалу и спиной к нему (то есть, в первом случае девушки видели свое отражение, во втором – нет). Оценивалось, насколько точно спортсменки повторяли упражнение при отсутствии зеркала.

– Изменение пространственных границ – прыжки на разметку. Испытуемому необходимо было спрыгнуть с ящика высотой 110 см. на линию, находящуюся в полутора метрах от него, чтобы попасть на эту линию пятками. Оценки ставились по отклонению от линии (максимально удаленная пятка одной из ног).

– Пространственная ориентация при перемещении – бег к пронумерованным трем из пяти набивным мячам, расположенным веером на расстоянии 3 метров от места старта. По сигналу “внимание-марш!” начиналось движение, после чего тренер, проводящий тестирование, называл номер мяча. Испытуемому было необходимо добежать до мяча, коснуться его рукой сверху и вернуться на место старта в И.П. После этого назывался другой номер и т.д. Сочетание номеров мячей было различным. Оценивалось время пробегания трех отрезков в разных направлениях и правильность выполнения задания.

– Зеркальное выполнение – необходимо было выполнить 3 упражнения зеркально по отношению к демонстрирующему. Оценивалась успешность выполнения (получилось ли отзеркалить движение).

– Проприоцептивная чувствительность – выполнялась балансировка гимнастического мяча на открытой ладони во время движения по скамейке. Оценивалось время прохождения и количество падений мяча» [25].

На этапе предварительного тестирования методом экспертной оценки были получены данные, характеризующие уровень развития способности девушек к пространственно-временной ориентации.

Математико-статистические методы. Математическая обработка данных была произведена с помощью практикума «Статистическая обработка измерений в спорте» автора С.В. Рукавициной [70]. Приведем данные из практикума: «Среднее арифметическое представляет собой сумму всех значений множества, разделенную на количество множеств в выборке. Вычисление параметра происходило, исходя из формулы 1:

$$M = \frac{\sum x_i}{n}, \quad (1)$$

где x_i – это i -тое число множества;

\sum - знак суммы;

n – объем выборки.

Стандартная ошибка среднего арифметического является величиной, которая показывает отклонение средней от расчетной генеральной совокупности. Вычисление параметра происходило, исходя из формулы 2:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \quad (2)$$

где m – стандартная ошибка среднего арифметического;

σ – среднее квадратичное отклонение;

n – объем выборки.

Достоверность различий в независимых выборках производилась по t -критерию Стьюдента.

Вычисление t -критерия Стьюдента в независимых выборках происходило, исходя из формулы 3.

$$t = \frac{|M_1 - M_2|}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}, \quad (3)$$

где t – значение эмпирического t -критерия Стьюдента, который необходимо сравнивать с критическим (табличным).

M_1 – средняя арифметическая первой сравниваемой совокупности (группы);

M_2 – средняя арифметическая второй сравниваемой совокупности (группы);

m_1 – средняя ошибка первой средней арифметической;

m_2 – средняя ошибка второй средней арифметической.

Критерий значимости – $p \leq 0,01$ » [70].

Таким образом, в исследовании применялись разнообразные методы.

2.3 Организация исследования

Исследования проводились в несколько этапов в период с июня 2022 года по сентябрь 2023 года.

На первом этапе (июнь – август 2022 г.) изучалось состояние вопроса в теории и обобщался практический опыт работы с группами начальной подготовки по оздоровительной аэробике. В процессе предварительных исследований изучались особенности формирования навыков пространственно-временной ориентации у девушек в процессе занятий оздоровительной аэробикой. На основе полученных данных разработана экспериментальная методика, направленная на развитие пространственно-временной ориентации у испытуемых средствами музыкально-двигательной подготовки.

На втором этапе (сентябрь 2022 года – май 2023 года.) после предварительного тестирования, в ходе основного педагогического эксперимента проверялась эффективность применения разработанной методики в учебно-тренировочном процессе школьниц.

На третьем этапе (июнь – сентябрь 2023 г.) проводилось контрольное тестирование участниц педагогического эксперимента, сравнительный анализ полученных результатов, их описание и интерпретация.

Сформулированы выводы и даны практические рекомендации. Выполнено оформление выпускной квалификационной работы.

Выводы по главе.

В данной главе поставлены задачи, определены методы исследования, подобраны тесты для определения показателей развития физических качеств у испытуемых, раскрыто содержание педагогического эксперимента.

Анализ специальной литературы по теме исследования помог глубже разобраться в проблеме и подобрать упражнения, использованные затем в практической части работы. На основе анализа также были поставлены цель и задачи исследования, подобраны методы. Кроме специальной литературы по оздоровительной аэробике были изучены материалы по теории и практике физической культуры, музыкальному развитию, пространственно-временной ориентации.

Организация исследования представлена поэтапно с указанием конкретного периода.

Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

На этапе предварительного тестирования методом экспертной оценки были получены данные, характеризующие уровень развития способности девушек к пространственно-временной ориентации.

Из таблицы 2 видно, что между средними величинами показателей нет статистически значимых различий ($P > 0,05$). Группы можно считать однородными, что даёт право проведения педагогического эксперимента.

Таблица 2 – Сравнительный анализ показателей уровня развития способностей к оценке пространственно-временных характеристик до эксперимента ($n_1 = n_2 = 10$)

| Показатели | Контрольная группа | Экспериментальная группа | t кр. Стьюдента | P |
|--|--------------------|--------------------------|-----------------|----------|
| | $M_1 \pm m_1$ | $M_2 \pm m_2$ | | |
| РДО | $5,67 \pm 1,13$ | $5,20 \pm 1,47$ | 0,25 | $> 0,05$ |
| Чувство ритма | $4,67 \pm 0,43$ | $3,80 \pm 0,62$ | 1,02 | $> 0,05$ |
| Варьирование И.П. | $4,33 \pm 1,08$ | $3,60 \pm 1,17$ | 0,46 | $> 0,05$ |
| Изменение условий внешней среды | $2,83 \pm 0,49$ | $2,77 \pm 0,36$ | 0,09 | $> 0,05$ |
| Изменение пространственных границ | $5,37 \pm 0,82$ | $5,27 \pm 1,86$ | 0,05 | $> 0,05$ |
| Пространственная ориентация при перемещениях | $4,80 \pm 0,87$ | $4,43 \pm 0,84$ | 0,30 | $> 0,05$ |
| Зеркальное выполнение | $5,47 \pm 0,88$ | $4,97 \pm 1,92$ | 0,33 | $> 0,05$ |
| Проприоцептивная чувствительность | $5,20 \pm 0,70$ | $5,10 \pm 1,44$ | 0,06 | $> 0,05$ |

Примечание: $t_{0,05} = 2,10$

Теоретической основой для разработки программы по оздоровительной аэробике для школьниц ЭГ послужили труды таких специалистов, как Борцова А.Н., Кушнер Н.А., Лапшин И.А. [5], Булгакова О.В., Брюханова Н.А.[6], Найн А.А. [9], Популо Г.М., Подлубная А.А., Усиевич Т.А. [11].

Как известно, оздоровительная аэробика характеризуется определенными организационными и методическими особенностями проведения занятий. Так, Брызгалова М.В. пишет: «На начальных этапах занятий следует составлять комплексы, в соответствии с возможностями занимающихся, на последующих этапах, при достаточно совершенном владении арсеналом упражнений, возможен свободный выбор движений инструктором по ходу занятия» [3].

По убеждению Белова В.А. и Кавеевой А.И.: «Одним из наиболее действенных средств в занятиях аэробикой являются средства музыкально-ритмического воспитания. Уже на первых тренировках, в процессе выполнения даже простейших упражнений, занимающиеся начинают познавать музыкально-выразительные средства через акцентированный счет, меняющиеся интонации голоса педагога. Музыкальные занятия формируют способность свободно управлять своим телом, согласовывая движения с пространством и временем» [2].

Каждому движению свойствен определённный ритм, который, в свою очередь, имеет моторное происхождение. Движение, слитое с музыкой, интегрирует деятельность нервно-мышечного аппарата, анализаторов и развивает координационные способности.

Как пишут Н.И. Заярная, Д.Ю. Алексеева, И.Н. Шестакова: «Конкретные задачи музыкально-ритмического обучения состоят в том, чтобы научить точно и правильно воспроизводить характер музыки посредством движения; начинать и заканчивать движение в полном соответствии с музыкой; распознавать музыкальный двигательный такт, размер такта; воспроизводить посредством движения изменение ритма, темпа

и динамики музыкального произведения; выделять и передавать в движении музыкальные контрасты; тонко реагировать на музыкальные оттенки» [46].

Эксперимент по применению разработанной методики развития пространственно-временной ориентации юных спортсменок средствами музыкально-двигательной подготовки предусматривал равные условия для испытуемых обеих групп. Девушки принимали участие в обычном учебно-тренировочном процессе, предусмотренном программными требованиями.

Различия состояли в том, что испытуемые экспериментальной группы включали в тренировочные занятия средства экспериментальной методики, направленной на улучшение пространственно-временных способностей девушек 10-11 классов путем оздоровительной аэробики.

3.1 Обоснование экспериментальной методики, направленной на развитие пространственно-временной ориентации у школьниц

В программу занятий для испытуемых ЭГ были включены средства, направленные на улучшение пространственно-временных способностей, планируемые по периодам.

Практически все занятие проходит под музыкальное сопровождение, а разучивание новых упражнений - под строгий счет. Музыкальное или счетное сопровождение необходимо для развития чувства ритма.

Танцевальные связки основывались на аэробике, так как это один из лучших способов для начинающих овладеть культурой движения под музыку. Другое название аэробики - ритмическая гимнастика означает выполнение гимнастических упражнений с музыкальным сопровождением.

Примерное содержание занятий оздоровительной аэробикой представлено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание занятий оздоровительной аэробикой в группе начальной подготовки

| Часть урока | Содержание | Дозировка |
|-------------|---|---|
| I (17') | <p>1. Построение, расчет, приветствие, сообщение задач урока.</p> <p>2. Виды ходьбы под музыку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на носках, р. в стороны; - на пятках руки за спину; - с перекатом пятка-носок и круговыми движениями руками; - на внешней/внутренней стороне стопы с круговыми движениями в локтевых суставах наружу/внутрь; - приставными шагами, правым/левым боком; - высокий шаг (с высоким подниманием бедра, противоположная рука вперед, одноименная в сторону); - острый шаг, руки на пояс (попеременная резкая постановка ног вперед на полупальцы). <p>3. Бег:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обычный; - с высоким подниманием бедра, захлестыванием голени, спиной вперед, змейкой (30"), с ускорением. <p>4. ОРУ в движении или разминка из аэробики под музыку.</p> <p>5. Комплекс ОРУ с гимнастической палкой в движении:</p> <p>И.п. - палка прямым хватом вниз;</p> <ul style="list-style-type: none"> - шаг правой; - шаг левой, приставив её к правой, подняться на носки - палка вверх; - то же, с левой ноги. <p>И.п. - осн. стойка, палка в левой руке вниз;</p> <ul style="list-style-type: none"> - шаг правой; - сделав круговое движение вперед прямой левой рукой в сагиттальной плоскости, переложить палку в правую руку; - то же, с левой ноги и правой руки. <p>И.п. - палка прижата к груди, руки прямым хватом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - руки вперед; - поворот палки на 180° вправо в лицевой плоскости; - то же, в обратную сторону. <p>И.п. - основная стойка, палка впереди вниз;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выпад правой, палка вперед; - скручивание туловища вправо; - то же, с левой ноги. <p>И.п. – основная стойка, палка впереди вниз;</p> <ul style="list-style-type: none"> - поднять правое колено как можно выше, нагнуться вперед; - провести палку под ногой и встать в стойку, ноги врозь правой; | <p>1-2'</p> <p>(4'30") по 30"</p> <p>(2'45") 1' по 15"</p> <p>7' 4-6 раз каждое</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - выполнить рывковое движение руками с палкой назад-вверх; - отпустить левую руку, перевести палку вперед и снова перехватить ее. И.п. - основная стойка, палка сзади вниз; - поднять правое колено вверх, нагнуться, коснувшись грудью колена; - провести палку вперед под ногой, правую ногу отставить назад в стойку, ноги врозь левой. И.п. - основная стойка, палка впереди вниз; - подскок вверх на двух ногах, палка вверх; - сомкнуть стопы, палка вниз впереди; - перевести палку назад в правой руке и снова перехватить левой. И.п. - сомкнуть стопы, палка обратным хватом вниз. - выпад вправо вперед по диагонали, руки согнуть в локтях; - поворот на 90° вправо в выпад правой, палка вперед (обратный хват); - приставить левую ногу, сделать полповорота вправо в И.п.; - то же с другой ноги. И.п. - сомкнуть стопы, палка вниз прямым хватом; - наклон вперед-вправо, положить палку параллельно ступням справа; - упор присев; - упор лежа; - одновременно переступить через палку правой рукой и ногой; - счет 4 левыми; - упор присев; - взять палку; - вернуться в И.п. И.п. - сомкнуть стопы, палка вниз прямым хватом; - длинный прыжок вперед, согнуть руки в локтях; - короткий прыжок назад, палка вперед; - прыжок вправо, поворот палки на 180° в лицевой плоскости в сторону прыжка; - то же влево. Примечание: слово "палка" в большинстве упражнений заменяет слово "руки", поэтому "палка вперед" означает "руки вперед", но держать палку указанным хватом. Разминка аэробики: - на вдохе: полуприсед с переносом веса на пятки, встать, перенося вес на носки, руки через стороны вверх; руки через стороны вниз - выдох; - наклоны головы в стороны через И.п.; - круговые движения плечами (одновременно, поочередно); - наклоны в стороны; | |
|--|---|--|

| | | |
|---------------------|---|--|
| | <p>- повороты туловища в стороны; - повороты в стороны с поворотом стопы противоположной ноги внутрь на 90°, руки вперёд в замок ладонями наружу; И.п. - руки за голову, одна нога впереди согнута под углом 90°, вторая нога сзади на носке согнута в колене под прямым углом: выполнять выведение таза вперед, затем, сменяя И.п.; - одна нога вперед на пятку, вторая опорная согнута под прямым углом в коленном суставе: с опорой руками на опорную ногу прогнуться в пояснице, возможны низкоамплитудные покачивания, смена ноги; - перекатные выпады из стороны в сторону; - выпады с тройным покачиванием; - ноги соединить, поочерёдное поднятие на носок каждой ноги, не отрывая от пола вторую ногу. Построение в колонну по 2, поворот, размыкание в шахматном порядке.</p> | |
| <p>II (25')</p> | <p>На начальном этапе - разучивание базовых шагов аэробики: Нейтральное исходное положение для любого шага - сомкнутая стойка. I. Basic: 1) шаг вперед ведущей ногой; 2) приставить вторую; 3) шаг в И.п. ведущей; 4) счет 3) второй ногой. II. Step touch: 1) шаг правой в сторону; 2) приставить левую к правой на носок; 3)-4) то же, в другую сторону. III. Side to side: 1) шаг правой в сторону; 2) шаг левой в сторону; 3)-4) правую и левую поочередно в И.п. IV. V-step: 1) шаг вперед-в сторону; 2) счет 1) другой ногой; 3) первую ногу в И.п. V. Open step (открытый шаг): 1) шаг в сторону с переносом веса тела на ногу (полуприсед); 2) выпрямить первую ногу и отставить вторую в сторону на носок; 3) через полуприсед перенести вес тела на вторую ногу; 4) выпрямить вторую, отставить в сторону на носок первую. По возможности выполнить с руками 1)-4) при выполнении вправо, 5)-8) влево</p> | |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>VI. Cross:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) шаг вперед ведущей; 2) шаг вперед скрестно второй ногой (поставить перед ведущей, дальше в сторону); 3) шаг ведущей в И.п.; 4) шаг второй ногой в И.п. <p>VII. Mambo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) небольшой шаг ведущей вперед; 2) вторую поставить вперед и вывести бедра вперед-в сторону шагающей ноги; 3) счет 1) в И.п.; 4) счет 2) назад. <p>VIII. Grapevine (скрестный шаг):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) шаг первой в сторону на пятку; 2) первая перекачивается с пятки на стопу, скрестный шаг второй ногой сзади; 3) шаг первой в сторону; 4) приставить вторую на носок; 5)-8) то же в левую сторону. <p>IX. Шаги на 2 счета, где ведущая нога делает шаг, а вторая выполняет действие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Knee-up - подъем колена и касание локтем противоположной руки; - Kick - мягкое хлесткое движение по диагонали в сторону опорной ноги; - Toe-touch - ритмичное короткое касание носком пола; - Heel-touch - то же, но пяткой. <p>Разучивание связки аэробики: (Ведущая правая нога)</p> <ul style="list-style-type: none"> - четыре шага вперед, руки на каждый шаг: <ol style="list-style-type: none"> 1) правая вверх, левая к плечу; 2) правая к плечу; 3) левая вверх; 4) левая к плечу. - Side to side с руками: <ol style="list-style-type: none"> 1) правая в сторону; 2) левая в сторону; 3)-4) правая и левая поочередно вниз; - четыре шага с правой назад, руки как в начале. - V-step с руками: <ol style="list-style-type: none"> 1) правая в сторону, левая перед грудью; 2) счёт 1) наоборот; 3) руки вверх; 4) руки дугами вперед-вниз. - Grapevine с руками: <ol style="list-style-type: none"> 1) правая в сторону, левая за голову; 2) счёт 1) наоборот; 3) руки в стороны; 4) руки вниз. | |
|--|--|--|

| | | |
|---------------------|--|---------------------|
| | <p>- V-step назад, руки те же, что и у предыдущего V-step'a</p> <p>- вернуться на место, повторив Grapevine и V-step в левую сторону.</p> <p>Затем повторить связку с левой ведущей ноги. Связка на 32 счёта, при повторе на обе ноги - на 64.</p> <p>Варианты танцевальных игр:</p> <p>- "Зеркало": играющие разбиваются на пары: сначала один задает движения, а второй повторяет их одновременно в зеркальном отражении, затем происходит смена ролей;</p> <p>- "Запрещенное движение": участники строятся лицом к водящему, заранее водящий выбирает движение, которое нельзя повторять. Игра начинается и водящий показывает различные движения и неожиданно использует запрещенное. Кто повторил движение делает шаг назад.</p> <p>- "Командный Крокодил": игроки делятся на 2 команды, каждая из которых должна разыграть небольшую сценку без единого слова. Задание могут быть наподобие: "Медведи в лесу", "Океан", "Цирк", "Армия (Война)", и т.д. Задача противоположной команды отгадать слово.</p> <p>- "Импровизация": участники встают в круг и по часовой стрелке начинают показывать по 1 движению, движение не должно повторяться.</p> <p>- "Невесомость": по легенде все игроки находятся в невесомости или в условиях очень низкой гравитации. Преподаватель дает различные задания, связанные с выполнением двигательных действий. Задача игроков выполнить все действия с особой плавностью, будто они находятся в космосе или под водой.</p> <p>- "Роботы": обратное задание "Невесомости". Требуется изолированность и угловатость движений.</p> <p>- "Лимбо": игроки должны пройти под планкой прогнувшись назад, не задев её. После прохождения всех игроков, планку опускают на 10 см.</p> <p>- "Паралич": игроки разучивают простейшую последовательность гимнастических общеразвивающих упражнений, затрагивающую все части тела. Движения выполняются под музыку в определенном порядке. Водящий в любой момент может назвать любую часть тела (например, правую руку) и она перестает участвовать в движениях. Задача игроков хорошо изолировать неработающие части тела, при этом не потерять счет.</p> | |
| <p>III (3')</p> | <p>Ходьба с восстановлением дыхания, или:</p> <p>- релаксация в положении лежа, производя вдох-выдох поочередно животом и грудью, стараясь волевым усилием расслабить все мышцы.</p> <p>Построение, замечания, итоги занятия.</p> | <p>1'</p> <p>2'</p> |

Особенность музыки для аэробики, а также большинства других танцевальных композиций в стандартной длине каждой музыкальной фразы - 32 счета. Эти 32 счета состоят из 8-ми тактов по 4 доли в каждом. Смену фразы всегда сопровождают изменения в звучании.

Общие задачи для каждого занятия:

- разучить танцевальные упражнения, базовые шаги аэробики, связки аэробики;
- развивать пространственно-временные способности, чувство ритма; воспитывать красоту и культуру движений.

3.2 Результаты исследования показателей пространственно-временной ориентации у школьниц, по окончании педагогического эксперимента

По окончании педагогического эксперимента, в целях определения влияния экспериментальной методики на показатели пространственно-временной ориентации школьниц, было проведено контрольное тестирование участниц обеих групп. Сравнительный анализ полученных результатов представлен в таблице 4.

Из таблицы 4 видно, что изменения, касающиеся способности к пространственно-временной ориентации у юных школьниц, произошли в обеих группах. Следовательно, средства, применяемые в учебно-тренировочном процессе, способствовали повышению общего уровня координационной подготовленности занимающихся. Однако, средние показатели участниц ЭГ во всех контрольных упражнениях оказались значительно выше. В ходе математико-статистической обработки между группами испытуемых обнаружены статистически значимые различия ($P < 0,01$).

Таблица 4 – Сравнительный анализ показателей уровня развития способностей к оценке пространственно-временных характеристик у участниц исследования, после эксперимента (n1=n2=10)

| Показатели | Контрольная группа | Экспериментальная группа | t _{кр.} Стьюдента | P |
|--|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------|
| | M ₁ ± m ₁ | M ₂ ± m ₂ | | |
| РДО | 4,80 ± 0,56 | 8,90 ± 0,59 | 5,04 | < 0,01 |
| Чувство ритма | 5,20 ± 0,49 | 8,23 ± 0,67 | 3,61 | < 0,01 |
| Варьирование И.П. | 5,00 ± 0,56 | 8,13 ± 0,42 | 4,45 | < 0,01 |
| Изменение условий внешней среды | 4,30 ± 0,46 | 7,97 ± 0,46 | 5,62 | < 0,01 |
| Изменение пространственных границ | 5,20 ± 0,53 | 8,34 ± 0,49 | 4,65 | < 0,01 |
| Пространственная ориентация при перемещениях | 4,93 ± 0,44 | 8,67 ± 0,21 | 7,77 | < 0,01 |
| Зеркальное выполнение | 5,23 ± 0,49 | 8,87 ± 0,28 | 6,46 | < 0,01 |
| Проприоцептивная чувствительность | 5,30 ± 0,16 | 8,70 ± 1,44 | 5,19 | < 0,01 |

Примечание: t_{0,05} = 2,10; t_{0,01} = 2,88

Средний показатель в тесте на РДО у испытуемых КГ в начале педагогического эксперимента равнялся 5,67±1,13. У участниц ЭГ результат был равен 5,20±1,47. По окончании педагогического эксперимента результаты в данном тесте изменились в обеих группах. Так, в КГ результат стал равен 4,80±0,56, тогда, как в ЭГ – 8,90±0,59. Следовательно, динамика данного показателя у испытуемых ЭГ составляет 3,7, что превосходит отрицательную динамику КГ (-0,87) на 4,57.

При тестировании чувства ритма у спортсменок КГ в начале педагогического эксперимента средний показатель равнялся 4,67±0,43, у спортсменок ЭГ – 3,80±0,62. В конце эксперимента результаты изменились

следующим образом: в КГ результат стал равен $5,20 \pm 0,49$, в ЭГ – $8,23 \pm 0,67$. Динамика этого показателя в ЭГ составляет 4,43, что на 3,9 балла больше, чем в КГ - 0,53.

Средний показатель в тесте на варьирование И.П. у испытуемых КГ в начале педагогического эксперимента равнялся $4,33 \pm 1,08$. У участников ЭГ результат был равен $3,60 \pm 1,17$. По окончании педагогического эксперимента результаты в данном тесте изменились в обеих группах. Так, в КГ результат стал равен $5,00 \pm 0,56$, тогда, как в ЭГ – $8,13 \pm 0,42$. Следовательно, динамика данного показателя у испытуемых ЭГ составляет 4,53, что превосходит динамику КГ (0,67) на 3,86 балла.

Средний показатель в тесте «изменение условий внешней среды» у испытуемых КГ в начале педагогического эксперимента равнялся $2,83 \pm 0,49$. У участниц ЭГ результат был равен $2,77 \pm 0,36$. По окончании педагогического эксперимента результаты в данном тесте изменились в обеих группах. Так, в КГ результат стал равен $4,30 \pm 0,46$, тогда, как в ЭГ – $7,97 \pm 0,46$. Таким образом, в ЭГ показатель изменился на 5,2, что превосходит динамику КГ (1,47) на 3,73 балла.

В тесте на изменение пространственных границ у испытуемых КГ в начале эксперимента средний показатель был равен $5,37 \pm 0,82$. У испытуемых ЭГ результат был равен $5,27 \pm 1,86$. В конце эксперимента в КГ результат стал равен $5,20 \pm 0,53$, тогда, как в ЭГ – $8,34 \pm 0,49$. Следовательно, динамика данного показателя у испытуемых ЭГ составляет 3,07, что превосходит отрицательную динамику КГ (-0,17) на 3,24 балла.

Средний показатель при оценке пространственной ориентации при перемещениях у девушек КГ в начале педагогического эксперимента равнялся $4,80 \pm 0,87$. В ЭГ результат был равен $4,43 \pm 0,84$. В конце эксперимента результаты в данном тесте изменились в обеих группах. В КГ результат стал равен $4,93 \pm 0,44$, в ЭГ – $8,67 \pm 0,21$. Динамика этого показателя в ЭГ – 4,24, в КГ – 0,13. Таким образом, динамика ЭГ превосходит динамику

КГ на 4,11 балла.

В тесте на зеркальное выполнение упражнения в начале эксперимента были такие средние показатели: в КГ $5,47 \pm 0,88$, в ЭГ – $4,97 \pm 1,92$. В конце эксперимента показатели изменились следующим образом: в КГ результат стал равен $5,23 \pm 0,49$, тогда, как в ЭГ – $8,87 \pm 0,28$. Следовательно, динамика данного показателя у испытуемых ЭГ составляет 3,9, что превосходит динамику КГ (-0,24) на 4,14 балла.

При исследовании проприоцептивной чувствительности средний показатель в КГ в начале педагогического эксперимента равнялся $5,20 \pm 0,70$. У участников ЭГ результат был равен $5,10 \pm 1,44$. По окончании педагогического эксперимента результаты в данном тесте изменились в обеих группах. Так, в КГ результат стал равен $5,30 \pm 0,16$, тогда, как в ЭГ – $8,70 \pm 1,44$. Следовательно, динамика данного показателя у испытуемых ЭГ составляет 3,6, что превосходит динамику КГ – (0,10) на 3,5 балла.

Далее, был рассчитан процентный прирост показателей, произошедший после проведения педагогического эксперимента в обеих группах. Динамика исследуемых показателей в период педагогического эксперимента представлена на рисунке 1.

Установлено, что во всех контрольных упражнениях процент прироста выше у испытуемых ЭГ. Самые высокие результаты показаны в упражнениях на чувство ритма (65,97%), в варьировании исходных положений (64,82%) и изменении условий внешней среды (64,86%).

Данные, полученные в результате контрольного тестирования после завершения педагогического эксперимента, свидетельствуют о повышении у юных школьниц уровня способности к пространственно-временной ориентации. Следовательно, представленная методика, направленная на развитие пространственно-временной ориентации средствами оздоровительной аэробики и музыкально-ритмического воспитания, эффективна.

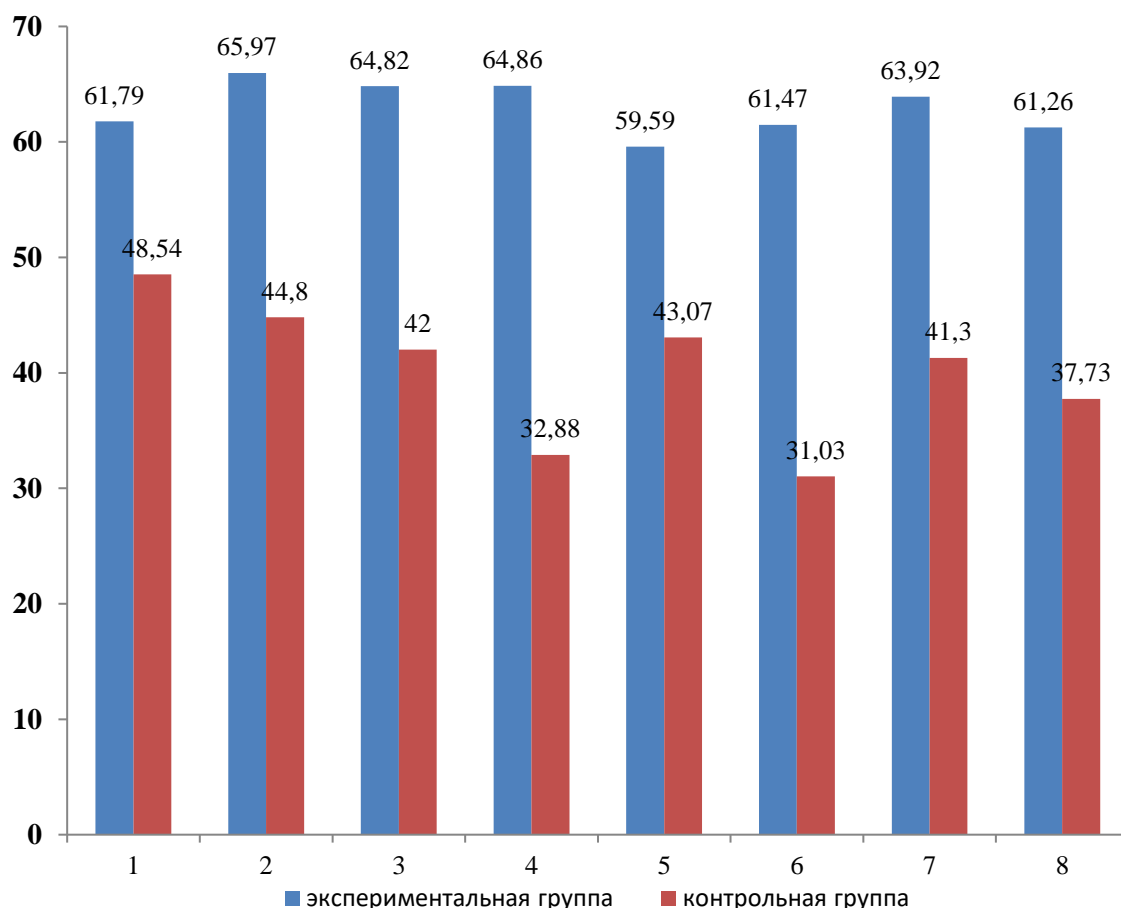


Рисунок 1 – Динамика исследуемых показателей в период педагогического эксперимента

Выводы по главе.

Представленная в работе методика развития пространственно-временной ориентации у юных школьниц средствами оздоровительной аэробики и музыкально-двигательной подготовки оказалась более эффективной, по сравнению с традиционными средствами физического воспитания, что подтверждено экспериментально ($P < 0,05$; $P < 0,01$).

Результаты, полученные в ходе исследований, могут применяться в практике работы тренеров ДЮСШ, СДЮСШОР, специализирующихся в тренировке юных спортсменов, а также в качестве методического материала в подготовке слушателей ФПК и студентов специализированных вузов

Заключение

Проведённые исследования позволили сформулировать следующие выводы:

Ведущими факторами, определяющими успешность развития способности к пространственно-временной ориентации являются: уже имеющиеся у школьниц знания и опыт дифференцирования основных пространственных параметров; согласованная работа двигательного и зрительного анализаторов; умение девушки словесно обозначить пространственные признаки и отношения; общий уровень развития координационных способностей.

В занятиях со школьницами в рамках специализированного процесса, в особо организованных условиях должно осуществляться целенаправленное развитие пространственно-временной ориентации. Содержание методики составляют комплексы специальных упражнений и заданий, формирующие правильное восприятие, адекватное предвосхищение времени и пространства, основанные на развитии музыкально-ритмических способностей.

Установлено, что во всех контрольных упражнениях процент прироста выше у испытуемых ЭГ. Самые высокие результаты показаны в упражнениях на чувство ритма (65,97%), в варьировании исходных положений (64,82%) и изменении условий внешней среды (64,86%).

Данные, полученные в результате контрольного тестирования после завершения педагогического эксперимента, свидетельствуют о повышении у юных школьниц уровня способности к пространственно-временной ориентации. Следовательно, представленная методика, направленная на развитие пространственно-временной ориентации средствами оздоровительной аэробики и музыкально-ритмического воспитания, эффективна.

Представленная в работе методика развития пространственно-временной ориентации у юных школьниц средствами музыкально-двигательной подготовки, хореографии и танцевальных игр оказалась более эффективной, по сравнению с традиционными средствами тренировки, что подтверждено экспериментально ($P < 0,05$; $P < 0,01$).

В процессе применения экспериментальной методики необходимо следовать представленным практическим рекомендациям:

- наряду с упражнениями под музыку, давать упражнения под счет с четким ритмическим рисунком («раз - руки в стороны», «два – руки вниз»);
- при разучивании упражнений использовать зеркальный показ образца действий, который отменяется после освоения ими умения ориентироваться «от другого объекта»;
- с целью развития временных ориентировок сначала выполнять упражнения в сопровождении слова педагога, затем, под музыку. При этом, указания, команды и паузы выдерживаются в определенном ритме, акцентированно.

Список используемой литературы и используемых источников

1. Антонова Э.Р. Фитнес-аэробика как вид спорта: учебное пособие/ Э.Р. Антонова, О.А. Иваненко. Челябинск: Изд-во Южно-Урал. гос. гуман.-пед. ун-та, 2017. 59с.
2. Аблитарова А.Р. Пространственно-временные представления и особенности их формирования у детей старшего школьного возраста / А.Р. Аблитарова, Н.В. Кондрашова // Теория и практика образования в современном мире: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2014 г.). Санкт-Петербург: Сатис, 2014.С.55-59.
3. Адрова Е. В. Интегрированное решение общеразвивающих, оздоровительных и учебно-тренировочных задач в процессе музыкально-двигательной подготовки девушек 16-17 лет на начальном этапе занятий оздоровительной аэробикой / Е. В. Адрова, Н. А. Фомина // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. №12(94). 2012. С. 7-11.
4. Аэробика. Теория и методика проведения занятий: учебное пособие/ Под ред. Е.Б. Мякинченко, М.П. Шестакова. М.: СпортАкадемПресс, 2002. 304с.
5. Анисимова М.В. Занимаясь оздоровительной аэробикой// Физическая культура в школе. 2004. №6. С.29-35.
6. Аэробика. Классификации, особенности видов: учебное пособие / Под ред. Е.Б. Мякинченко, М.П. Шестакова М.: СпортАкадемПресс, 2002. 303с.
7. Айзман Р.И. Возрастная анатомия, физиология и гигиена/ Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова, Я.Л. Завьялова. М.: КноРус, 2017. 419 с.
8. Аэробика: учебное пособие / составитель А. Г. Митрофанова. 2-е изд. Вологда: ВолГУ, 2016. 84 с.
9. Базовые виды спорта. Аэробика: учебное пособие / составители О. Ю. Дружинина, Н. Б. Вершинина. Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020. 76 с.

10. Булгакова О. В. Фитнес-аэробика: учебное пособие / О. В. Булгакова, Н. А. Брюханова. Красноярск: СФУ, 2019. 112 с.
11. Базовые виды двигательной деятельности «Гимнастика»: учеб. пособие / сост. Л.В. Жигайлова, Н.Н. Пилюк, О.Ф. Барчо. Краснодар: КГУФКСТ, 2017. 119 с.
12. Барчуков И.С. Основы физической культуры. Теория и методика. Курс лекций. Учебное пособие / И.С. Барчуков, Г.В. Барчукова. М.: Юнити, 2018. 512 с.
13. Бишаева А.А., Малков А.А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 312 с.
14. Бурухин С. Ф. Методика обучения физической культуре. Гимнастика. М.: Юрайт, 2019. 174 с.
15. Бойцова М. В. Урок аэробики силовой направленности // Физическая культура в школе. 2015. № 7. С. 29.
16. Бондаренко Е. В. Развитие гибкости и силовых способностей на занятиях аэробикой // Теория и практика физической культуры. 2016. № 9. С. 37.
17. Борилкевич В. Е. Сравнительная физиологическая характеристика спортивной аэробики / Борилкевич В. Е., Кузьмин Н. Н., Сомкин А. А. // Теория и практика физ. культуры. 2009. № 3. С. 44.
18. Бандаков М. П. Совершенствование методики развития координационных способностей у девушек 16-17 лет в гимнастике / М. П. Бандаков, М. Г. Микрюкова // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2015. С. 164-168.
19. Барышева Н.В. Влияние средств музыкально-ритмического воспитания на рост спортивных результатов юных гимнасток / Н.В. Барышева, В.А. Васицкий, Е.В. Хан // Система многолетней подготовки юных спортсменов: Сборник научных статей. Алма-Ата: КазГИФК, 1985. С. 42-44.

20. Белокопытова Ж.А. Факторы, определяющие эффективность начальной подготовки в оздоровительной аэробике / Ж.А. Белокопытова, А.М. Дячук // Физическое воспитание студентов. 2010. № 2. С. 24-27.

21. Белов В.А., Кавеева А.И. Современное состояние и тенденции развития системы музыкально-ритмического воспитания в обучении хореографии/ В сборнике: Социально-культурная деятельность: векторы исследовательских и практических перспектив. Материалы Международной электронной научно-практической конференции. Под научной редакцией П.П. Терехова, Казань: Издательско-полиграфическая компания «Бриг». 2018. С. 185-190.

22. Брызгалова М.В. Организационно-методические требования по фитнес-аэробике в вузе: учебно-методическое пособие / М.В. Брызгалова, Э.Г. Бедрина, Л.А. Каймакчи. Самара: Издательство Самарского университета, 2020. 64 с.

23. Брызгалова М.В., Каймакчи Л.А. Развитие силовых качеств и гибкости в фитнес-аэробике // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 1 (215). С. 71-74.

24. Борцова А.Н., Кушнер Н.А., Лапшин И.А. Фитнес-аэробика как эффективное средство физического воспитания студентов вузов // Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика. 2019. №5 (22). С. 37-40.

25. Балашова В.Ф. Влияние оздоровительной аэробики на развитие пространственно-временной ориентации у школьниц//Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2023. №11. С.3-13. К.: Рад.шк., 2016. 103 с.

26. Виленский М. Я., Горшков А. Г. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 216 с.

27. Вакуло И.А. Анатомия опорно-двигательного аппарата: учебное пособие. Липецк: Липецкий ГПУ, 2017. 70 с.

28. Вайнбаум Я.С. Гигиена физического воспитания и спорта: Учебное пособие/ Я.С. Вайнбаум, В.И. Коваль, Т.А. Родионова. М.: Академия, 2019. 240 с.
29. Виру А.А. Аэробные упражнения / А.А. Виру, Т.А. Юримяз, Т.А. Смирнова. М.: Физкультура и спорт, 2006. 42с.
30. Вишнякова С.В. Основы музыкально-ритмического воспитания в гимнастике: учебно - методическое пособие. Волгоград: ВГАФК, 1999. 35с.
31. Гильманова Л. В. Формирование временных представлений детей школьного возраста / Л. В. Гильманова, Л.А. Штягина // Вопросы школьной педагогики. 2015. №2. С. 57-60.
32. Гогоберидзе А. Г. Теория и методика музыкального воспитания детей школьного возраста: Учеб пособие для студентов высших учебных заведений / А. Г. Гогоберидзе, В. А. Деркунская. М. Академия, 2005. 320 с.
33. Гудошникова А.П. Игра как средство развития пространственного воображения школьников // Актуальные задачи педагогики: Материалы VIII Международной науч. конф. (Москва, ноябрь 2017г.). М.: Буки-Веди, 2017. Т.1. С.42-45.
34. Горшков А. Г. Физическое воспитание. 2-е изд. перераб. и доп. М.: Педагогика, 2019. С.65–72.
35. Гальперин С.И. Анатомия и физиология человека (возрастные особенности с основами школьной гигиены): Учеб. пособие для пед. ин-тов. М.: «Высш. Школа», 2014. 156 с.
36. Гайворонский И.В. Анатомия и физиология человека: Учебник. М.: Академия, 2019. 208 с.
37. Давиденко Д. Н. Физиологические и методические основы оздоровительной аэробики / Д. Н. Давиденко, В. И. Григорьев. СПб.: СПбГУЭФ, 2019. 40 с.
38. Давыдов В.Ю. Методика преподавания оздоровительной аэробики / В.Ю. Давыдов, Г.О. Коваленко, Г.О. Краснова. Волгоград: ВГУ, 2004. 115с.

39. Джо Уайдер. Основы фитнеса/ Пер. с англ. К. Савельева. М.: Фаир-Пресс, 2005. 632с.
40. Ермоленко Е.К. Возрастная морфология. 3-е изд. Ростов н/Д.: Феникс, 2019. С. 18–30.
41. Ермолаев Ю.В. Возрастная физиология. 3-е изд. испр. и доп. М.: Высшая школа, 2018. 312с.
42. Захаров Е.Н., Карасёв А.В., Сафонов А.В. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств). М.: Лептос, 2014. 187с.
43. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. 5-е изд., перераб. и дополн. М.: Физкультура и спорт, 2018. 287с.
44. Зелова Т.Ф. Возрастные особенности проявления двигательных и умственных способностей и динамика их развития у школьников. Омск: СибАДИ, 2018. С. 93-103.
45. Жилина О.А. Влияние спортивных тренировок на восприятие времени и пространства / О.А. Жилина, В.А. Асочакова // Вестник КГУ. №1. 2004. С.59-62.
46. Заярная Н.И., Алексеева Д.Ю., Шестакова И.Н. Музыкально-ритмическое воспитание в современном образовательном пространстве/ В сборнике: Актуальные вопросы и перспективы физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности. Сборник научных трудов по материалам Всероссийской научно-практической конференции. Под редакцией Р.С. Ткача, Е.Н. Ткач. Хабаровск: Тихокеанский гос. университет. 2023. С. 55-58.
47. История хореографического искусства: Учебное пособие / Сост. Т.Н. Тищенко. – М.: Издательство «Спутник +», 2016. 141 с. ISBN 978-5-9973-3723-0.
48. Каменская В. Г. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. СПб.: Питер, 2017. 304 с.

49. Кузнецов В.С., Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебник для студ. вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2021. 481 с.
50. Кристине Мельдаль Поэтика и практика хореографии/ Мельдаль Кристине; перевод И Богданов, О. Мичковский. Москва, Екатеринбург: Кабинетный ученый, 2015. 106 с. ISBN 978-5-7525-3006-7.
51. Крючек Е.С. Аэробика. Содержание и методика проведения оздоровительных занятий. М.: Terra-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. 64с.
52. Коноштарова Е. Е. Аэробика с акробатикой для старшеклассников// Физическая культура в школе. 2019. № 3. С. 8.
53. Лисицкая Т.С., Сиднева Л.В. Аэробика. Теория и методика. Том I.- М.: Физкультура и спорт, 2002. 230 с.
54. Лисицкая Т.С., Сиднева Л.В. Аэробика. Частные методики. Том II.- М.: Физкультура и спорт, 2002. 216 с.
55. Лисицкая Т.С. Базовые виды аэробики (классическая аэробика, степ-аэробика, силовые виды групповых упражнений, фитнес-гимнастика): программа курса по выбору. М.: РГУФКСиТ, 2019. 12 с.
56. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: учебник для вузов физкультурного профиля. 4-е изд. М.: Спорт, 2021. 520 с.
57. Масалова О.Ю. Теория и методика физической культуры. Рн/Д.: Феникс, 2018. 572с.
58. Магомедов Р. Р. Фитбол-аэробика и степ-аэробика: учебно-методическое пособие / Р. Р. Магомедов, Н. Н. Голякова, О. А. Голяков; под редакцией Р. Р. Магомедова. Ставрополь: СГПИ, 2019. 176с.
59. Мартынов А. А. Использование спортивной аэробики в физическом воспитании школьников: учебное пособие. Волгоград: ВГАФК, 2015. 78с.
60. Назаренко Л. Д. Оздоровительные основы физических упражнений. М.: Владос, 2016. 240 с.

61. Найн А.А. Оздоровительная аэробика как эффективное средство физической подготовленности девушек молодого возраста // В сборнике: Современная наука в олимпийском спорте. Материалы Международной научно-практической онлайн конференции. 2020. С. 284-286.

62. Популо Г.М., Подлубная А.А., Усиевич Т.А.// Влияние комбинированных занятий фитнесом на развитие физических качеств девушек 16–18 лет// В сборнике: Педагогика, психология, общество: от теории к практике. материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. БУ ЧР ДПО «Чувашский республиканский институт образования» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики. Чебоксары, 2022. С. 274-277.

63. Примерная программа по фитнес-аэробике для детско-юношеских спортивных школ/ Составители: Слуцкер О.С., Сиднева Л.В., Зайцева Г.А., Сахарова М.В. М.: Федеральное агентство по физической культуре и спорту, Федерация аэробика России, 2017. 53с.

64. Ростовцева М.Ю., Александрова В.А., Жерносек А.М. Программа курса по выбору: Оздоровительная аэробика и степ-аэробика / Под общей ред. Г. М. Михалиной. М.: РГУФСиТ, 2010. 11 с.

65. Спортивная физиология: учеб. для ин-тов физ. культ./ под ред. Я.М. Коца. 3-ое изд перераб. и доп. М.: Физкультура и спорт, 2017. 240 с.

66. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. 8-е изд. М.: Спорт-Человек, 2018. 620с.

67. Стрекачева О.И. Все о фитнесе. М.: Столица-Принг, 2003. 240с.

68. Степ-аэробика как средство элективных видов физической культуры: учебно-методическое пособие / составитель О. О. Райнхардт. Пермь: ПГГПУ, 2018. 67с.

69. Стрелецкая Ю. В. Оздоровительная аэробика: учебно-методическое пособие / Ю. В. Стрелецкая, Т. В. Калинина. Великие Луки: Великолукская ГСХА, 2020. 67с.
70. Статистическая обработка измерений в спорте: практикум/С.В. Рукавицына [и др.]. Минск: БГУФК, 2019. 107с.
71. Сапин М.Р. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма): Учебник / М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов. М.: ИЦ Академия, 2019. 384 с.
72. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебник / Под ред. И.С. Барчукова. М.: КноРус, 2018. 288 с.
73. Теория и методика физического воспитания: учеб. для ИФК. /Под ред. Б.А. Ашмарина. 4-е изд., стер. М.: Просвещение, 2017. С.88 – 95.
74. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник / Под ред. Кикотия В.Я., Барчукова И.С. М.: Юнити, 2017. 288 с.
75. Фирилева Ж.Е. «СА-ФИ-ДАНСЕ». Танцевально-игровая гимнастика для детей: Учебно-метод. пособие / Ж.Е.Фирилева, Е.Г.Сайкина. СПб.: Детство-Пресс, 2000. 352с.
76. Фомин Н.А. Возрастные основы физического воспитания/ Н.А. Фомин, В.П. Филин. 4-е изд. М.: Физкультура и спорт, 2017. 275с.
77. Фарфель В.С. Возрастная физиология. М.: Медицина, 2012. С.45-48.
78. Хрипкова А.Г. Возрастная физиология. 2-е изд. перераб. и дополн. М.: Просвещение, 2018. 255с.
79. Чинкин А.С. Физиология спорта: учебное пособие / А.С. Чинкин, А.С. Назаренко. М.: Спорт-Человек, 2016. 120 с.
80. Шмакова О.В. Оптимизация физической нагрузки при оздоровительных занятиях аэробикой// Теория и методика физической культуры. 2017. № 8. С. 69.
81. Шипилина И.А. Аэробика / Серия «Только для женщин». Ростов н/д.: Феникс, 2004. 224с.

82. Шувалов А.М. Многофункциональность модели занятий оздоровительной аэробикой в управленческом вузе // Ученые записки университета Лесгафта. 2019. №3. С. 169-176.

83. Юсупова Л.А., Миронов В.М. Аэробика: учебно-методическое пособие. Мн.: БГУФК, 2005. 100с.