

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)

44.04.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Фитнес-технологии и хореография

(направленность (профиль))

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

на тему: «Влияние фитнес-технологий на развитие двигательных способностей у девочек 12-13 лет»

Обучающийся

Л.А. Понарина

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Научный

к.пед.н., доцент, Н.Н. Назаренко

руководитель

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

## Оглавление

Введение.....	3
Глава 1 Теоретические аспекты влияния фитнеса на уровень развития двигательных способностей девочек 12-13 лет в педагогическом процессе по физической культуре. ....	9
1.1 Возрастные физиологические особенности развития девочек 12-13 лет .....	9
1.2 Общая характеристика фитнес-технологий в системе физической культуры .....	13
1.3 Концепции физического воспитания зарубежных школах .....	27
1.4 Влияние фитнес-технологий на развитие двигательных способностей девочек 12-13 лет.....	33
Глава 2 Методы и организация исследования .....	42
2.1 Методы исследования .....	42
2.2 Организация исследования .....	48
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение .....	50
3.1 Обоснование применения фитнес технологий на уроках по физической культуре с экспериментальной группой .....	50
3.2 Результаты исследования и их обсуждение .....	57
Заключение .....	71
Список используемой литературы .....	73

## Введение

Актуальность исследования. В современном образовательном пространстве, постоянно ведется поиск наиболее эффективных средств сохранения здоровья и повышения двигательной активности школьников. При рассмотрении различных направлений двигательной активности, имеющих популярность среди детей школьного возраста, популярностью пользуются танец, спортивной направленности, современные фитнес-технологии, хореография. Особый интерес и актуальность для каждого человека представляют индивидуальные подходы к формированию, сохранению и приумножению показателей, обеспечивающих высокий уровень здоровья, исполнителем которых является он сам. Современные подходы к оздоровлению человека предполагают гибкое сочетание двух основополагающих компонентов здоровья – дыхания и движения. Это отражено в различных системах дыхательных упражнений (культурно-исторических системах управления дыханием и актуальных дыхательных тренировках), а также в фитнес-программах различных направлений [2].

В литературных источниках показано, что современные дети, при наличии сотовых телефонов, социальных сетей по большей части испытывают дефицит движений. Ежедневный двигательный режим, так необходимый для нормального физического развития в школьном возрасте, не соответствует возрастным нормам. [5]. В статье «Фитнес-технологии как путь повышения интереса и эффективности урока физической культуры в школе» автор Пономарев В.Н. констатируют что, «Проблемы модернизации российского образования выставляют новые требования к организации физического воспитания в средней общеобразовательной школе и направлены на поиск новых подходов, концепций, технологий физического воспитания юного поколения. Реальный объем моторной деятельности учащихся средних и старших классов не обеспечивает полноценного и гармоничного физического развития, и укрепления здоровья растущего

поколения. В связи с этим острой проблемой современности является низкий уровень физической подготовки учащихся общеобразовательной школы» [32]. Снижение двигательной активности школьников проявляется в изменении уровня развития физических качеств, как правило не в лучшую сторону. Ежегодное тестирование, предусмотренное программой по физической культуре, констатирует эту наметившуюся тенденцию.

Для улучшения качества педагогического процесса по физической культуре в общеобразовательной школе, необходимо учитывать следующие условия: место, где проводятся уроки; индивидуальные, возрастные и половые особенности школьников; уровень их физического развития и физической подготовленности, состояние здоровья, интересы детей, современные тенденции развития направлений двигательной активности [8].

Современная концепция организации двигательной активности нашла свое выражение через набирающее популярность среди различных возрастных групп направление - фитнес. Фитнес - это направление двигательной активности, обладающее рядом преимуществ: более эффективное использование времени; разнообразие форм; эстетическая красота; индивидуальный подход; высокая мотивация; возможность отслеживания прогресса [9].

Фитнес-технологии относятся к инновациям в области оздоровительной физической культуры. Булгакова О.В. в своих работах пишет, что истоки и содержание фитнес-технологий связаны с фитнес-индустрией, которая для решения своих задач объединила в себя результаты многолетних наработок в сфере оздоровительной физической культуры. Модернизированный опыт является основой для возникновения новых технологий. Среди школьников особой популярностью пользуются различные танцевальные направления: аэробика; хип-хоп. В этих направлениях в основном используется поточный способ проведения упражнений и современное музыкальное сопровождение. Аэробика

развивается по разным направлениям оздоровительным, спортивным, прикладным [4].

Несмотря на многочисленные исследования в области оздоровительной физической культуры, недостаточно изучено применение фитнес-технологий в образовательном процессе по физической культуре и влияние различных направлений фитнеса на развитие двигательных способностей школьниц 12-13 лет.

Таким образом, мы определили проблематику исследовательской работы, ее актуальность, а также сформулировали тему магистерской диссертации.

Объект исследования: учебно-воспитательный процесс по физической культуре в 6-х классах общеобразовательной школы.

Предмет исследования: средства современных направлений фитнеса, способствующие развитию двигательных способностей у девочек 12-13 лет, в учебно-воспитательном процессе по физической культуре в средних классах общеобразовательной школы.

Цель диссертационной работы – исследование влияния средств современных фитнес-технологий на уровень развития двигательных способностей у девочек 12-13 лет в учебно-воспитательном процессе по физической культуре в общеобразовательной школе.

Гипотеза исследования. Выдвинуто предположение о том, что если в учебно-воспитательный процесс по физической культуре включать средства и методы фитнес-технологий, то они будут способствовать улучшению показателей развития двигательных способностей у девочек 12-13 лет.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

- определить начальный уровень развития двигательных способностей у девочек 12-13 лет;
- разработать комплекс средств современных направлений фитнеса для проведения учебных занятий с учениками шестых классов (12-

13 лет);

- экспериментально проверить влияние разработанных средств современных фитнес-технологий на развитие двигательных способностей у девочек 12-13 лет в учебно-воспитательном процессе по физической культуре.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

- теоретические положения ведущих специалистов в области теории физической культуры Н.А. Бернштейн, В.К. Бальсевич, Л.П. Матвеев, М.А. Вершинин, Т.А. Гринева;
- теоретические и практические аспекты использования в процессе физического воспитания различных видов аэробики Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева, В.В. Митрохина, Г.Н. Понамарев, Е.Г. Сайкина;
- теоретические и методические аспекты развития двигательных способностей Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов, В.Г. Никитушкин, Г.Н. Германов, В.Б. Иссурин, В.И. Лях, В.Н. Платонов и другие.

Опытно-экспериментальная база исследования. Исследовательская работа по теме и проблематике магистерской диссертации проводилась на базе МБУ «Школа №90» г. Тольятти.

Научная новизна исследования заключается в:

- теоретически обоснованы подобранные средства и методы современных фитнес-технологий для включения в учебно-воспитательный процесс по физической культуре с девочками 12-13 лет;
- выявлены положительные изменения в развитии двигательных способностей у девочек экспериментальной группы, занимающихся на уроках физической культуры с использованием средств и методов фитнес-технологий.

Теоретическая значимость исследования предполагает описание понятий «фитнес», «фитнес-технологий», теоретических аспектов

применения фитнес-технологий на уроках физической культуры; развитие двигательных способностей.

Практическая значимость Положительные результаты могут быть использованы учителями общеобразовательных школ в учебно-воспитательном процессе по физической культуре для учеников среднего звена и во внеурочной деятельности, с целью улучшения показателей развития двигательных способностей.

Достоверность и обоснованность результатов исследования. С целью обеспечения эффективности влияния средств и методов фитнеса на развитие двигательных способностей девочек 12-13 в педагогическом процессе по физической культуре мы применяли методы математической статистики. При помощи t-критерия Стьюдента выявляли достоверность или не достоверность различий между сравниваемыми показателями, характеризующими уровень развития двигательных способностей у девочек 12-13 лет.

Личное участие автора предполагает:

- поиск и анализ литературных источников для определения проблематики исследовательской работы и темы магистерской диссертации;
- подбор средств и методов фитнеса для девочек 12-13 лет и включение их в педагогический процесс по физической культуре в общеобразовательной школе.
- проведение уроков по физической культуре с учениками 12-13 лет в экспериментальной группе с применением средств и методов фитнеса.
- организацию педагогического исследования, в том числе проведение педагогического эксперимента и определение показателей, характеризующих уровень развития двигательных способностей девочек 12-13 летнего возраста;

- изучение результатов, полученных в ходе проведения педагогического эксперимента, их описание и оформление в виде таблиц и рисунков;
- оформление магистерской диссертации.

На защиту выносятся:

- теоретическое обоснование влияния средств и методов направлений современного фитнеса на уровень развития двигательных способностей девочек 12-13 лет в учебно-воспитательном процессе по физической культуре в общеобразовательной школе;
- методическое обоснование эффективности использования разработанных средств современных направлений фитнеса для девочек 12-13 в учебно-воспитательном процессе по физической культуре, для улучшения показателей уровня развития двигательных способностей.

Структура магистерской диссертации. В текст магистерской диссертации включены следующие части - введение, три главы, заключение, список используемой литературы (всего 48 источников, из них 5 на иностранном языке). Работа также содержит 10 рисунков и 12 таблиц. Основной текст работы излагается на 78 страницах.

## **Глава 1 Теоретические аспекты влияния фитнеса на уровень развития двигательных способностей девочек 12-13 лет в педагогическом процессе по физической культуре.**

### **1.1. Возрастные физиологические особенности развития девочек 12-13 лет**

Специалист в области физиологии Солодовников А.С. в своих работах рассматривал основные анатомо-физиологические особенности детей школьного возраста. Дети в возрасте 12-13 лет относятся к среднему школьному возрасту – предподростковому возрасту. Этот период характеризуется быстрым и неравномерным физическим развитием: ускоряется рост, интенсивно растут скелет, конечности, при этом грудная клетка и таз отстают в развитии; мышечная масса и мышечная сила увеличиваются, но мышцы не способны к длительному напряжению. Присутствует диспропорция сердечно-сосудистой системы: сердце растет быстрее, чем кровеносные сосуды, появляется это в таких явлениях, потемнение в глазах, дети испытывают головные боли; нарушения нервной системы, повышенная возбудимость, раздражительность, склонность к состояниям сильного эмоционального возбуждения [38].

У детей развивается костная ткань, темп роста тела в длину несколько замедляется по сравнению с более младшим возрастом, а масса тела увеличивается быстрее. Ежегодно рост увеличивается примерно на 4 см, а вес – на 2 кг [38].

Власов И.А. пишет: «Проблему физического развития школьника обычно рассматривают с позиций формирования морфофункциональных структур организма ребенка и возрастных изменений физической подготовленности. Первое направление реализуется в основном исследованиями в области возрастной физиологии и смежных с ней областей знаний (Аршавский И.А. 1982, Година Е.З. 2004, Иванов И.В. 2007). Второе

направление получило свое развитие в спортивной педагогике и теории физического воспитания (Гужаловский А.А., 1979, Волков Л.В., 1988, Сальников В.А., 2015). В обоих случаях, в качестве главного ключевого момента развития рассматривается динамика физических показателей развития и подготовленности. Как правило, обобщающие исследования, получаемые на школьниках 7–17 лет демонстрируют усредненную динамику изменения роста и веса детей. Такой подход позволяет оценить временные или секулярные тенденции изменений, темпы пророста в физическом развитии общей популяции школьников. Однако они ничего не говорят о динамике физического развития конкретного школьника. Более того, большая часть исследований проведена методом одномоментного среза по различным возрастным группам, то есть, использовались, как правило несвязанные выборки. В этих условиях можно дифференцировать и нормировать процесс физического развития, но при этом совершенно неучтенными остаются такие физические факторы воздействия как дополнительные занятия спортом, организация и планирование работы по физической культуре в конкретной школе и многое другое» [7].

В этот возрастной период в двигательную деятельность детей должны быть включены специальные комплексы упражнений, для развития мышечного корсета, направленные на формирование правильной осанки и свода стопы.

Развитие детей процесс неравномерный, есть периоды ускоренного роста, есть периоды, в которые происходит замедление роста. Внутренние органы и функции организма развиваются непропорционально. Поэтому для организации эффективного процесса по физической культуре необходимо учитывать возрастные особенности развития детей, модели и этапы развития высшей нервной системы, опорно-двигательного аппарата и вегетативной системы [11].

Дети этого возраста отличаются слабым развитием мышц живота, косых мышц туловища, отводящих мышц верхних конечностей, мышц

задней поверхности бедра, приводящих мышц ног. В связи с этим в процесс по физической культуре следует использовать преимущественно упражнения на различные группы мышц и упражнения общего воздействия, которые будут воздействовать на слабые мышцы. В младшем школьном возрасте необходимо включать средства для развития у детей силовых способностей, которые воспитанию у детей силы мышц в дальнейшем будут основой для развития быстроты [11].

У детей мышцы туловища развиты лучше, чем мышцы конечностей, поэтому сила мышц-разгибателей нижних конечностей увеличивается несильно в возрасте 11–12 лет, и начинает быстро увеличиваться только после 13 лет под влиянием физических упражнений. Следует отметить, что в период с 10 до 12 лет наибольший прирост силы сгибателей запястья и предплечья, разгибателей предплечья (что является хорошей предпосылкой к обучению технике ведения мяча), икроножных мышц [38].

Чернышева Е.Н с соавторами в учебно-методическом пособии «Силовые фитнес-технологии» пишет, что «Степень развития мускулатуры зависит от различных факторов: конституции, возрастных и гендерных особенностей, профессиональной деятельности. Скелетные мышцы (от общей массы тела) изменяются с учетом возрастного аспекта: у новорожденного человека она составляет 20–24%; в подростковом возрасте – 32–44%; в зрелом возрасте – 40–45% и пожилом возрасте – 20–30%. У квалифицированных спортсменов степень развития мускулатуры составляет более 50% и определяется характером двигательной деятельности (в большей степени у представителей скоростно-силовых видов спорта)» [43].

Изменение в развитии координации движений происходит у детей в возрасте от 7 до 13 лет. По своему строению мозг 7-8-летнего ребенка уже приближается к строению мозга взрослого человека. С 7 до 12 лет происходит бурное развитие двигательного анализатора, улучшается дифференцировочная способность зрительного анализатора. Показатели нервно-мышечного аппарата - возбудимость и лабильность - приближаются к

взрослому уровню в возрасте 10-11 лет. Время возбуждения отдельных групп мышц у детей 11–12 лет может быть даже меньше, чем у взрослых [20].

Следует также иметь в виду, что охлаждающая способность воды, воздуха, а также ультрафиолетового и теплового излучения влияет на детей больше, чем на взрослых. Важное направление работы в этом возрасте развитие координационных способностей. Для детей предпочтительно включать большое количество упражнений для развития ловкости. Упражнения должны быть разнообразными, развивать различные виды координационных способностей, совершенствовать мышечное чувство: различать темп и амплитуду движений, степень напряжения и расслабления мышц, а также чувство времени и пространства [28].

Функциональные возможности организма у детей 12-13 лет низкие, детский костный аппарат очень гибок и легко поддается неблагоприятным воздействиям, искривляется. Упражнения для формирования правильной осанки должны выполняться каждый день в различных формах двигательной активности. В учебном процессе необходимо использовать физкультминутки, динамические паузы, проверку правильности осанки. Внимание у детей этого возраста очень неустойчиво. Низкое умение концентрировать или разделять свое внимание, легко отвлекаются от темы, не могут сосредоточиться. Пробудить их интерес можно за счет новизны упражнений. Избегать монотонности, чаще менять задания, концентрировать внимание на деталях. Каждое задание выполнять не более 5-7 минут, после чего вносить коррективы в задания, предлагать новые упражнения, изменять условия выполнения упражнений, усложнять задания, комбинировать упражнения. Быстрая смена заданий переключение с одной методики на другую поддерживает их повышенный интерес к обучению [38].

Таким образом, при организации и планировании учебного материала уроков по физической культуре школьников, особенно девочек-подростков 12-13 лет, важно учитывать анатомо-физиологические особенности и перестройку организма [31].

Существует взаимосвязь между анатомо-физиологическими особенностями развития организма школьников и развитием двигательных способностей. Ряд специалистов отмечает: в возрасте 12-13 лет активно развивается физическое качество быстрота, к 13-14 годам время двигательной реакции становится близким, к показаниям взрослых; за период обучения в начальной школе и до 13 лет, увеличивается показатель частоты произвольных движений; процесс развития координационных способностей завершается к 13-14 годам; увеличение силовых показателей происходит в возрастных интервалах от 10-12 до 13-15 лет; возрастной период 11-12 лет характеризуется началом развития выносливости к динамической работе [10],[29],[32]. На основании всего вышеизложенного можно заключить, что рассматриваемый нами возрастной период является благоприятным для развития большинства двигательных способностей. При правильном подборе средств с учетом особенностей развития школьников среднего звена, и учетом пожеланий видов двигательной активности можно получить высокие результаты физической подготовленности школьников.

## **1.2. Общая характеристика фитнес-технологий в системе физической культуры**

Популярность фитнес-технологий в России стала возможной вследствие планомерной и разумной политики руководства физкультурным движением, его заботы о здоровье и сохранении нации. Двигательная активность является одним из основных факторов, в значительной степени обуславливающих уровень соматического, психического, нравственного и социального здоровья, позволяющего человеку успешно адаптироваться к современным условиям.

Стрелецкая, Ю. В. про оздоровительную аэробику пишет, что «В эти годы различные международные организации, которые занимаются проблемами фитнеса, а также медики, физиологи, педагоги разрабатывают

разнообразные направления в аэробике. Во многих странах мира проводятся конференции, семинары, фестивали и конкурсы. В широком смысле к аэробике относятся: ходьба, бег, плавание, катание на коньках, лыжах, велосипеде и другие виды двигательной активности. Сейчас можно насчитать более 200 видов аэробики. К основным видам относится классическая аэробика. Ее можно сравнить с классическим танцем в хореографии, но не по составу средств и упражнений, а по значимости. Это - азбука аэробики, именно с нее начинается изучение других видов, а также наиболее распространенный, устоявшийся вид аэробики, который представляет синтез общеразвивающих гимнастических упражнений, разновидностей бега, скачков и подскоков, выполняемых под музыкальное сопровождение. Основная физиологическая направленность классической аэробики - развитие выносливости, повышение функциональных возможностей кардио-респираторной системы. Специалисты выделяют базовую аэробику с низким и высоким уровнем нагрузки, некоторые авторы вводят и понятие среднего уровня. Первый рекомендуется для начинающих, третий - для подготовленных, второй - промежуточный вариант» [39].

Современным детям доступен большой объем информации благодаря телевидению и интернету. Новые, яркие и разнообразные виды двигательной активности привлекают внимание детей и подростков. Современный фитнес насчитывает более 200 направлений различных программ. И.Г. Аракелян дает определение фитнесу: «Фитнес – такой вид двигательной активности, который общедоступен, эмоционален, где обращается внимание не только физическую подготовку, но и на развитие пластики, выразительности движений, функциональных возможностей организма» [41].

Т.К. Ким в своей статье пишет: «В настоящее время существует острая необходимость полной перестройки процесса физического воспитания учащейся молодежи в самых различных учебных заведениях, в том числе и в школе. Процесс физического воспитания в школе, направлен на достижение нормативного уровня физической подготовленности школьников (основные

критерии –посещаемость занятий, участие в спортивно-массовых мероприятиях, выполнение установленных нормативов и т.д.). Нормативный подход к физкультурно-спортивной деятельности, ограничивающий образовательное пространство преимущественно развитием двигательной сферы, оказывает недостаточное влияние на процесс формирования физической культуры школьников, что предопределяет необходимость модернизации системы физического воспитания» [12].

В современном образовательном пространстве, постоянно ведется поиск наиболее эффективных средств сохранения здоровья и повышения двигательной активности школьников, которые будут востребованы современными детьми. При рассмотрении различных направлений двигательной активности, имеющих популярность среди детей школьного возраста, особое значение имеет, танец спортивной направленности, современные фитнес-технологии, хореография. Особый интерес и актуальность для каждого человека представляют индивидуальные подходы к формированию, сохранению и приумножению показателей, обеспечивающих высокий уровень здоровья, исполнителем которых является он сам. Современные подходы к оздоровлению человека предполагают гибкое сочетание двух основополагающих компонентов здоровья – дыхания и движения. Это отражено в различных системах дыхательных упражнений (культурно-исторических системах управления дыханием и актуальных дыхательных тренировках), а также в фитнес-программах различных направлений [9], [15].

В современной фитнес индустрии существует большое количество различных направлений и видов фитнеса, оздоровительных программ. Благодаря доступности информации и необходимостью в создании новых комплексных мер по оздоровлению людей, формирования культуры здоровья появляются новые термины, которыми можно охарактеризовать новинки в области оздоровительной физической культуры. Большая часть оздоровительных технологий связана с индустрией фитнеса. Это

направление оздоровления человеческого организма в физической культуре способствовало появлению популярного термина «фитнес-технологии». Отличительная черта фитнес-технологий состоит в том, что они направлены на результативность от занятий фитнесом с использованием инновационных средств, методов и современного оборудования [16], [17].

Стрелецкая, Ю. В. Оздоровительная аэробика пишет, что Латиноамериканская школа представляет комбинации с частым использованием сложной хореографии для рук на простых шагах. Эта школа не имеет широкого распространения в России, т.к. из Латинской Америки приезжает мало инструкторов. В настоящее время на фитнес конвенциях это направление упорно рекламируется с приглашением презентеров из латиноамериканских стран. Североамериканская школа представляет комбинации, составляемые из достаточно ограниченного набора шагов, использует минимум хореографии для рук, использует все методы конструирования. Все комбинации выполняются с правой ноги, а затем зеркально отображаются с левой ноги. Эта школа получила наиболее широкое распространение в России. Преимуществами данной школы являются:

- методичность и доступность разучивания;
- высокая дифференциация комбинаций по уровням подготовки групп;
- возможность не повторения каждого урока;
- высокая плотность в течение всего урока;
- принципу симметрии нагрузки.

Недостатками данной школы следует признать:

- набор движений;
- необходимость учить группу методике раскладки;
- сложность в использовании танцевальных элементов (часто их можно только показать, не называя).

Австралийская школа идентична по логике разучивания с североамериканской, но использует игровые элементы (которые, впрочем, являются стандартными приемами в педагогике). Более подходит для детей и подростков. Аэробика дает возможность имитировать в условиях ограниченного пространства аэробные виды спорта. Например, бег или ходьба на длинные дистанции, шоссейная велогонка, плавание, рукопашный бой и т.д. Все эти виды спорта связаны с аэробной работой, т.е. работой при которой основным способом ресинтеза АТФ является тканевое дыхание. Аэробика предполагает длительное время тренировки (например, стайерский забег) [39].

При помощи аэробики человек может решать следующие задачи:

- сжигание жировых отложений, а, следовательно, уменьшение веса;
- тренировка выносливости сердечной мышцы, а также улучшение функционирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
- тренировка силовой выносливости мышц;
- координации и владение своим телом (особенно в танцевальных направлениях аэробики) [32], [35], [36].

Е.Н. Чернышова в учебно-методическом пособии силовые фитнес-технологии дается следующее определение силового фитнеса: «Силовой фитнес – это вид силовой тренировки в аэробном режиме с использованием веса собственного тела и свободных отягощений» [37].

С.Г. Мазько в своей работе пишет, что современный фитнес находит отражение в любом разделе программы по физической культуре в школе-это легкая атлетика, гимнастика, спортивные игры, плавание, зимние виды спорта [22].

Каждый год в сфере оздоровительных технологий появляется большое количество фитнес-программ, что способствует популярности программ по сохранению здоровья среди широких слоев населения, и как результат, повышается конкуренция между программами. Развивается фитнес индустрия, постоянно, потому что появляются новые материалы, новое

оборудование, прогресс не стоит на месте. При такой конкуренции отсеиваются устаревшие программы и на их месте появляются новые, более эффективные варианты оздоровительных программ. Средствами массовой информации и при помощи интернет ресурсов поддерживается интерес к новым видам двигательной активности и на этой волне широко пропагандируется здоровый образ жизни, реализуется переход от простого интереса к потребности регулярно заниматься различными видами двигательной активности. Большое разнообразие оздоровительных программ позволяет каждому человеку найти для себя подходящее направление двигательной активности. Человек, заботящийся о своем здоровье, становится нормой в современном обществе. Особенно важен такой подход в работе с детьми школьного возраста, в этот период жизни деятельность детей и подростков сконцентрирована на учебной деятельности и различных формах двигательной активности. Рекреационно-спортивное направление очень популярно среди школьников. Рассматривая в литературных источниках различные направления фитнеса, прослеживается тенденция появления программ комплексного характера. То есть когда в одном занятии сочетается нагрузка на кардиореспираторную систему организма, силовые упражнения и комплексы стретчинга. Среди молодежи популярны экстремальные виды двигательной деятельности. Современные подростки самостоятельно осваивают виртуозное владение велосипедами, самокатами, роликами [1], [6], [14].

В.В. Митрохина в учебном пособии по аэробике пишет: «Оздоровительная аэробика – одно из направлений массовой физической культуры с регулируемой нагрузкой. Это очень динамичная структура, которая постоянно обновляет арсенал используемых средств. Появляются все новые и новые виды «аэробических» занятий (по западной терминологии) с использованием различных предметов, тренажеров и других устройств. Над разработкой и популяризацией различных программ, синтезирующих элементы физических упражнений танца и музыки, для широкого круга

занимающихся активно работают различные группы специалистов. Характерной чертой оздоровительной аэробики является наличие аэробной части занятия, на протяжении которой поддерживается на определенном уровне работа сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем» [26].

Л.К. Назарова продолжая тему о внедрение в школьное образование спортивной аэробики пишет: «При сложившихся обстоятельствах, целесообразным будет рациональное применение средств физического воспитания в период обучения детей в школе, что способствует решению задач комплексного характера и окажет положительное влияние на формирование личности подрастающего школьника. Правильно построенный процесс физического воспитания, обеспечивающий всестороннее развитие физических качеств, а также регулярное увеличение фонда двигательных умений и навыков будет гарантировать формированию у школьников основы истинной физической культуры, что особенно актуально в настоящее время бурного социально-экономического развития социума» [27].

В.В. Митрохина в учебном пособии по аэробике пишет: «Характерными чертами оздоровительной аэробики являются: высокая плотность занятий за счет использования показа и объяснения в процессе занятия, сочетание движений с музыкой, эмоциональная направленность. Занятие строится по принципу последовательности – в процессе аэробной части к каждой отдельной цепочке танцевальных упражнений последовательно прибавляется еще одна. Она повторяется как единое целое, затем к этим двум добавляется следующая, и все повторяется вновь. Именно этим обеспечивается непрерывность занятий, его аэробная направленность» [26].

При включении в программы по физической культуре в различных учебных заведениях современных направлений фитнеса, значительно повышается интерес к учебной деятельности, обеспечивая мотивацию к физкультурно-оздоровительной и спортивной направленности, формируется

стереотип поведения, в котором важное место занимает двигательная активность, что является важным аспектом в формировании культуры здоровья детей школьного возраста [24].

Современный вариант аэробной гимнастики отличается большим разнообразием, но объединяющим компонентом является то, что одновременно с использованием специального музыкального сопровождения можно проводить занятия с большими группами занимающихся. Такой подход используется в рекреационной-двигательной деятельности, при организации массовых мероприятий физкультурно-оздоровительной направленности, в организации флешмобов [25], [47].

Г.Н. Пшеничникова в учебном пособии пишет: «Так называемая «заминка» является структурным компонентом заключительной части занятий по аэробике.

Задачи заминки:

- постепенно снизить обменные процессы в организме;
- понизить частоту сердечных сокращений до уровня, близкого к норме.

Заключительная часть включает в себя глубокий стретчинг: медленные движения с фиксацией поз в низких и высоких положениях, продолжительностью не менее 10 секунд, равномерно, без пружинящих движений и рывков. Движения выполняются под спокойную, приятную, медленную музыку. При правильном выполнении упражнений мышцы находятся в положении наибольшего растягивания. При этом не должно быть болевых ощущений» [34].

С.Ю. Размахова в учебном пособии по аэробике пишет: «В заключительной части используются элементы дыхательной гимнастики, йоги, аутогенной тренировки, упражнения пилатес, ЛФК и т. д. В каждой из частей занятий аэробики можно выделить некоторые характерные для данного направления оздоровительных занятий фрагменты, позволяющие

решать определенные частные задачи. В подготовительной части занятия используются упражнения, обеспечивающие:

- постепенное повышение частоты сердечных сокращений;
- увеличение температуры тела;
- подготовку опорно-двигательного аппарата к последующей нагрузке и усиление притока крови к мышцам;
- увеличение подвижности в суставах.

В основной части занятия необходимо добиться:

- увеличения частоты сердечных сокращений до уровня «целевой зоны»;
- повышения функциональных возможностей разных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной);
- повышения расхода калорий при выполнении специальных упражнений.

В заключительной части занятия используются упражнения, позволяющие:

- постепенно снизить обменные процессы в организме;
- понизить частоту сердечных сокращений до близкой к норме.

Каждая из частей занятия аэробики специфична, различается физиологической направленностью, содержанием и техникой упражнений, а также величиной и приемами регулирования нагрузки» [35].

Фитнес-культура наиболее полно отвечает запросам детей, способствуя совершенствованию не только двигательных навыков, но и расширению общей культуры и мировоззрения.

Е.Н. Чернышова в учебно-методическом пособии раскрывает такое направление фитнес-технологий как калланетика, она пишет, что функциональный блок – содержательная часть смоделирована в соответствии с требованиями комплексного подхода и учетом особенностей женского организма. При проведении занятий следует придерживаться некоторых методических приемов и положений:

- калланетика – гимнастика неудобных поз, требует постоянной концентрации внимания при выполнении каждого упражнения;
- число повторений зависит от следующих факторов: возрастных особенностей, физической или двигательной подготовки и состояния здоровья;
- пределом движений для каждого должно быть ощущение «приятной» боли;
- для начинающих рекомендуется начинать с облегченного варианта занятия (повторять упражнения 3-5 раз, прибавляя 1-3 раза на каждом занятии до достижения максимального);
- постепенно/умеренно наращивать интенсивность и продолжительность нагрузок.

Увеличение нагрузки должно составлять 3-5% в каждой неделе тренировок; продолжительность занятия – на начальном этапе разучивания комплекса требуется 1,5 часовых «сеансов» по 2 раза в неделю. По мере совершенствования для выполнения комплекса потребуется 70-85 минут; статодинамический характер движений подразумевает выполнение упражнения в статическом режиме работы мышц; движение должно быть плавным, без резких движений; продвижение должно быть не более 1-2 сантиметра; необходимо регламентировано подходить к нагрузкам, поскольку трудно определить функциональные возможности организма; на начальном этапе не рекомендуется выполнять упражнения до максимума – их следует выполнять постепенно, наращивая интенсивность и длительность нагрузок; в одном занятии необходимо задействовать все мышечные группы опорно-двигательного аппарата; наш комплекс состоит из многочисленных и разнообразных упражнений (предлагаем разучивать комплекс в целом); разнообразие упражнений в основной части: комплекс состоит из 30 основных упражнений различной направленности: промежуточные упражнения (8); упражнения подготовительной части (6); упражнения для укрепления мышц верхнего плечевого пояса (8), боковые мышцы (9), мышц

нижних конечностей (8), основная часть – мышцы брюшного пресса [18],[26],[43].

В.В. Митрохина в учебном пособии по аэробике пишет о направлениях фитнеса, которые предусмотрены для более подготовленного контингента занимающихся: «Эти виды созданы в основном для тех, кто, доведя свою фигуру до совершенства, хочет поддерживать форму с помощью новых фитнес-стилей;

- А-бокс – необычная и смелая идея соединить, казалось бы, не соединимое – аэробику и боевые искусства – эта идея 15 лет назад пришла женщине, экс-чемпионке мира по контактному бою шведке Ивонн ЛИН, посвятившей себя в последствии аэробике. Использование элементов различных видов единоборств, четкость движений, возможность развивать координацию, выносливость, силу и быстроту реакции – вот что привлекает в А-боксе. На таких занятиях осваиваются простейшие приемы самообороны. С каждым годом А-бокс становился все более популярным, причем не только в Швеции, но и в других странах. Мода на этот вид фитнеса дошла и до России;
- беллиданс – это арабский танец живота, который считается самым женственным и очаровательным стилем. С помощью ритмичных движений можно избавиться от жировых отложений в области талии и бедер, подтянуть брюшные мышцы и заметно улучшить осанку. Для начинающих, которые занимаются фитнесом, не требуется никакой подготовки, что и является преимуществом этого направления» [26].

Фитнес-культура наиболее полно отвечает запросам детей, способствуя совершенствованию не только двигательных навыков, но и расширению общей культуры и мировоззрения. Для практических занятий характерны следующие черты: оздоровительная направленность, привлекательность занятий, высокая эмоциональность, педагогическое руководство [1].

Одним из заметных фитнес-трендов последних лет является увлечение кроссфитом. Кроссфит — это фирменный фитнес-режим, который включает в себя постоянно разнообразные функциональные движения, выполняемые с высокой интенсивностью [45].

Уникальный подход кроссфит к фитнесу, делающий упор на постоянно меняющиеся функциональные движения, выполняемые с высокой интенсивностью, сыграл значительную роль в формировании целеустремленного сообщества. Интенсивность и разнообразие тренировок дают людям ощущение вызова и выполненного долга, стимулируя их энтузиазм и целеустремленность. По словам Эйми Крингл, ведущей британской спортсменки по кроссфиту, включение тяжелой атлетики, метаболических тренировок и гимнастики в тренировки по кроссфиту позволяет выполнять разнообразные движения, которые поддерживают вовлеченность участников и предотвращают монотонность. Этот динамичный и постоянно меняющийся характер тренировок по кроссфиту добавляет элемент азарта и новизны, способствуя постоянному интересу и самоотдаче [37], [44].

Социальный аспект кроссфита также вносит значительный вклад в страсть, проявляемую его практикующими. Тренажерные залы кроссфит известны своим ориентированным на сообщество подходом, создающим атмосферу поддержки, товарищества и дружбы. Классовая структура тренировок поощряет взаимодействие и коллаборацию между участниками, что приводит к формированию прочных связей и общих целей. Чувство принадлежности и взаимосвязи в сообществе мотивирует людей продолжать свою деятельность и подпитывает их страсть к спорту [48].

Более того, было отмечено, что эффективность и преобразующий потенциал тренировок по кроссфиту еще больше повышают самоотдачу участников. Ориентация кроссфита на производительность и измеримый прогресс позволяет людям наблюдать ощутимые улучшения в своей силе, выносливости и общем уровне физической подготовки. Такой акцент на

измеримых результатах создает ощущение достижения и укрепляет веру в то, что последовательные усилия дают видимые результаты. Удовлетворение, получаемое от этих улучшений, подпитывает заинтересованность участников к кроссфиту и мотивирует их еще больше расширять свои возможности.

Кроме того, сильное присутствие сообщества кроссфит в Интернете и вовлеченность через такие платформы, как социальные сети, способствуют увлечению этим фитнес-трендом. Платформы социальных сетей позволяют энтузиастам кроссфита общаться, делиться своим опытом и искать вдохновения друг у друга. Эта виртуальная сеть служит постоянным источником мотивации и поддержки, укрепляя приверженность людей кроссфиту и развивая чувство принадлежности к более широкому фитнес-сообществу.

Пилатес известен своей способностью возвращать тело в оптимальное состояние. Требования современной жизни, такие как использование телефона, длительное сидение за ноутбуком и вождение автомобиля, часто приводят к тому, что организм забывает о своих врожденных способностях. Пилатес исправляет это, улучшая осанку, укрепляя слабые мышцы и уменьшая боль в спине и слабость [18].

Доступны различные формы пилатеса, включая клинический пилатес и пилатес на матах, но пилатес привлекает все большее внимание за последний год. Реформатор, разработанный Джозефом Пилатесом, использует базовые материалы, такие как пружины, для увеличения сопротивления и обеспечения поддержки людям, нуждающимся в помощи в конкретных упражнениях. Упражнения пилатеса с оборудованием отличаются от тех, что выполняются на коврике, но для регулировки уровня сложности тренировки используется тренажер. Универсальность оборудования для пилатеса на специальных тренажерах позволяет выполнять широкий спектр упражнений и альтернатив, которые могут быть невозможны при использовании только коврика [18].

Исследования эффективности занятий пилатесом выявили несколько физических преимуществ. Сосредоточение внимания на основной силе и стабильности помогает улучшить осанку, выравнивание и стабильность позвоночника [18]. Воздействуя на глубокие мышцы живота, спины и тазового дна, пилатес снижает риск дисбаланса опорно-двигательного аппарата и травм. Кроме того, пилатес повышает гибкость и подвижность суставов, что способствует повышению общей эффективности движений и их амплитуды [47].

Несколько лет назад весь мир столкнулся с таким явлением – пандемия. Много людей были изолированы от внешнего мира и привычной жизни. Но такая ситуация способствовала развитию «домашнего фитнеса». О.И. Филатова в статье «Разработка модели виртуального фитнес-тренера» пишет, что «Существует большое количество веб-платформ предоставляющих функциональность виртуальных фитнес-тренеров: Fitness Blender, веб-сайт предоставляет бесплатные видео-тренировки разного уровня сложности и для различных целей; Daily Burn сайт предлагает онлайн-тренировки, которые могут быть настроены в соответствии с целями и уровнем подготовки пользователя; StrongLifts 5x5, ресурс сосредотачивается на силовых тренировках и предлагает программу Strong Lifts 5x5; Tone It Up, веб-сайт предоставляет женщинам индивидуальные программы тренировок, рецепты и поддержку в комьюнити, Jillian Michaels Fitness App, известный тренер Джиллиан Майклс предоставляет свое приложение для тренировок и питания; Fitbit Coach, это веб-платформа, связанная с популярными устройствами для отслеживания активности» [40].

Таким образом, внедрение фитнес - технологий в образовательный процесс как в систему непрерывного физкультурного образования является сегодня одной из основных и актуальных задач модернизации учебных планов, программ дошкольных учреждений, школы, средних профессиональных и высших учебных заведений, поскольку чтобы заинтересовать школьников занятиями физической культурой, необходимо

идти в ногу со временем. Должны использоваться современные направления физической культуры, должны применяться новые методы фитнес-технологий занятий.

### **1.3 Концепции физического воспитания зарубежных школах**

При написании диссертации мы рассмотрели взгляд зарубежных ученых на организацию и проведение уроков по физическому воспитанию с некоторых странах Европы. Например, в Англии развивается концепция спорта – это означает, что все школьные программы нацелены на достижение учениками высоких спортивных достижений по виду спорта. В Финляндии концепция здоровье – формирование здоровой и активной нации. Ученик, не обладающий от природы двигательными способностями, может получить высокую оценку на уроках по физическому воспитанию, если он трудолюбивый, занимается по своим возможностям и проявляет готовность к двигательной активности.

Вершинин, М.А. в статье «Теоретический анализ и тенденции организации процесса физического воспитания в школе» пишет, что «Учебный предмет «Физическая культура» является одним из ключевых, но, в тоже время, не единственным компонентом действующей системы школьного физического воспитания, представляющей собой совокупность элементов, нацеленных на реализацию главной функции данной системы – физическое совершенствование детей школьного возраста. Качество и уровень физического воспитания детей в значительной мере зависят от должного сочетания форм занятий и грамотного подбора методов и средств, которые отвечают запросам физического развития школьников и регулярному укреплению здоровья. Весьма актуальным является поиск и дальнейшая реализации таких форм физического воспитания в общеобразовательном учреждении, которые бы дали возможность преодолеть текущую тупиковую ситуацию в школе» [5]

Лях, В. И. в монографии «Физическое воспитание в общеобразовательных школах Европы» пишет, что «В последние десятилетия усилилось внимание как европейских, так и российских ученых и практиков к изучению современных систем физического воспитания учащихся, их основополагающих идей, целей и задач, содержательных характеристик. Связано это, в первую очередь, с растущим общественным запросом на формирование активных, всесторонне развитых граждан, способных к успешной адаптации к динамично меняющимся условиям жизни, что невозможно без адекватной профессиональной, психологической и физической подготовки. Особое внимание исследователей привлекают национальные модели физического воспитания в различных европейских странах, их сравнительный анализ с целью определения общих и особенных черт, эффективности функционирования и перспектив дальнейшего развития с точки зрения взаимообогащения и универсализации. Решение этих исследовательских задач невозможно без изучения их гносеологической составляющей, т.е. рассмотрения процессов становления и развития данных национальных моделей в их исторической ретроспективе» [20].

Попова Е.В. в своих статьях пишет: «Важнейшее место в развитии общества занимают вопросы сохранения генофонда нации средствами воспитания подрастающего поколения на основе ведения здорового образа жизни. Здоровье детей – главнейшая ценность семьи, общества, государства, а также отдельно взятого образовательного учреждения. В ситуации прогрессивно ухудшающегося здоровья современных детей в педагогическом сообществе актуализируется востребованность здоровьесберегающих технологий и здоровьесозидающих технологий ведения образовательного процесса. А в условиях перманентной модернизации школьного образования, его оптимизации и поиска путей повышения качества без ущерба для здоровья особого внимания заслуживает физическое развитие учащихся, их физическая культура» [33].

Пожалуй, ни в одной европейской стране в научном и педагогическом сообществе, в общественных, спортивных и даже в политических кругах не ведутся такие напряженные многолетние дискуссии о теоретико-концептуальных основах физического воспитания в общеобразовательных учреждениях, как в Германии.

Лях, В.И. в монографии «Физическое воспитание в общеобразовательных школах Европы» пишет, что «Физическое воспитание в школе должно сформировать у человека потребность заниматься спортивными дисциплинами в течение всей жизни. Критерием эффективности реализации данной концепции выступают уровень учебных достижений, оптимизация двигательной активности, а также количественные результаты учеников в различных видах спортивной деятельности. В качестве содержания урочных занятий рекомендуется, как правило, набор традиционных спортивных дисциплин, которыми занимаются дети, подростки, юноши и взрослые в спортивных клубах. Это легкая атлетика, гимнастика, плавание, танцы, командные спортивные игры (футбол, ручной мяч, баскетбол и волейбол)» [20].

Тот же автор пишет, что «В противовес методически жестко регламентированной программе спортивных дисциплин Р. Хильдебрандтом и Р. Лагингом, при участии франкфуртской рабочей группы учителей, была разработана концепция «открытого физического воспитания», в соответствии с которой учащиеся, принимающие участие в занятиях, проявляют собственную инициативу в их организации и выполнении упражнений. Кроме классических спортивных дисциплин здесь рекомендуются другие, более комплексные формы спортивно-двигательной активности, такие как балансирование, полосы препятствий, цирковые развлечения, упражнения на равновесие, образовательные игры и т.п. Эта концепция в настоящее время пользуется большой популярностью среди учащихся и широко распространена в образовательных учреждениях страны» [20].

Большую популярность в Европейских школах получило направление развития двигательных способностей благодаря осознанному выполнению двигательных действий. Лях, В. И. в монографии «Физическое воспитание в общеобразовательных школах Европы» пишет, что «В контексте концепции способности к действию ученик должен не столько овладеть двигательной активностью, сколько прежде всего понять смысл выполняемых двигательных действий. В рамках методики обучения двигательным умениям и улучшения моторных способностей дополнительно ставится задача улучшения мыслительных процессов и развития способности адекватно действовать в различных ситуациях. По мнению сторонников данной концепции, ученики будут с желанием заниматься спортом тогда, когда осознают значимость физического воспитания, его разнообразное педагогическое предназначение и со знанием дела (компетентно) научатся пользоваться рекомендациями. Показателен в этом плане приводимый пример многозадачности занятий по плаванию: плавание на время (результат), плавание на выносливость (здоровье), прыжки с трамплина (эстетическое наслаждение), спасение (совместное действие в группе), игра в водное поло (напряжение, соперничество), которые в зависимости от целевой установки несут различный смысл и значимость» [19].

Лях, В.И. в монографии «Физическое воспитание в общеобразовательных школах Европы» пишет, что «В первое десятилетие XXI в. известные немецкие ученые профессор Р. Науль и его ученица К. Рихтер на основе анализа и обобщения существующих концепций развития школьного физического воспитания, их целей, задач, структурных элементов, общих черт и особенностей обосновали методологический подход к их типологизации, позволяющий существенно продвинуться на пути создания единой перспективной национальной модели школьного физического воспитания. Данный подход позволяет сгруппировать их по принципу доминирующей целевой направленности – оздоровительной, образовательной или спортивной – и на основе этого вести дальнейший поиск

путей их возможной интеграции. С учетом предложенного подхода существующие концепции школьного физического воспитания были объединены в три основные группы:

- концепции здоровья, ориентированные на реализацию преимущественно оздоровительной функции физического воспитания;
- концепции двигательной деятельности, имеющие преимущественно образовательную направленность;
- концепции спортивной деятельности, обеспечивающие преимущественно спортивную направленность физического воспитания.

Как отмечает К. Рихтер, сравнение содержательных и структурных характеристик данных трех типов концепций школьного физического воспитания позволяет сделать вывод о том, что в основу всех их положена одна общая идея-цель: сформировать у учащихся потребность в физической активности на протяжении всей жизни. Несмотря на эту единую целевую установку, пути, средства и значимость отдельных элементов, образующих данные концепции, в зависимости от национальных особенностей двигательной культуры различных европейских стран, весьма разнятся между собой, о чем свидетельствует дальнейший анализ» [20]

В.И. Лях в своих работах пишет про концепцию школьного образования в Российской Федерации: «Целью физического воспитания в общеобразовательной школе, согласно данной концепции, является содействие формированию всесторонне развитой личности. Главное средство достижения этой цели – овладение учащимися основами физической культуры, под которой понимается органическое единство знаний, потребностей и мотивов двигательной активности, обеспечивающих укрепление здоровья, разностороннее развитие физических способностей, формирование умений самостоятельно осуществлять двигательную, физкультурно-оздоровительную и спортивную деятельность и в дальнейшем

«использовать ценности физической культуры для длительного сохранения собственного здоровья, оптимизации трудовой деятельности и организации активного отдыха» К концепциям физического воспитания учащихся образовательной направленности, главной целью которых, по определению В.П. Лукьяненко, является формирование и систематическое практическое использование большинством населения системы физкультурных знаний как интеллектуальной основы для целенаправленной и эффективной двигательной активности человека, организованной в соответствии с законами природы и особенностями его индивидуального развития, относится большинство концепций, основанных на традиционных подходах родоначальников отечественной теории физического образования П.Ф. Лесгафта и А.Д. Бутовского» [20].

Османов, Р.З. в своей статье пишет, что «Система физического воспитания, сложившаяся в общеобразовательных учреждениях во второй половине прошлого века, до настоящего времени занимает доминирующее положение в большинстве регионов и муниципалитетах. Традиционная система физического воспитания не обеспечивает в современных условиях решения оздоровительных, образовательных и воспитательных задач. В этой связи актуальной на сегодняшний день является проблема, связанная с определением ценностных ориентиров физического воспитания подрастающего поколения, поиском новых способов планирования, организации и контроля за физическим воспитанием учащихся. Необходимость перехода к развивающей и развивающейся, открытой, демократической и гуманистической системе воспитания системы, в которой учащийся являлся бы не только пассивным объектом воспитания, требует, чтобы высшей ценностью являлся не усредненный ученик, а конкретная личность с ее индивидуальными особенностями и задатками, имеющая возможность принимать активное участие в управлении этой системой. Совместное управление деятельностью в практике физического воспитания

позволяет реализовать идеи самоопределения, саморазвития, самовоспитания в коллективе детско-взрослого сообщества» [29].

Таким образом, в современном мире огромное внимание уделяется предмету физическое воспитание. В Европейских школах наибольшую популярность имеют три концепции: направленность средств физического воспитания на оздоровление; направленность средств физического воспитания на формирование образовательного компонента процесса; направленность на достижение спортивных результатов.

#### **1.4 Влияние фитнес-технологий на развитие двигательных способностей девочек 12-13 лет**

В литературных источниках показано, что современные дети, при наличии сотовых телефонов, социальных сетей по большей части испытывают дефицит движений. Ежедневный двигательный режим, так необходимый для нормального физического развития в школьном возрасте, не соответствует возрастным нормам. Физическая подготовка вызывает целый ряд физиологических адаптаций в человеческом организме. Регулярные физические упражнения вызывают изменения в сердечно-сосудистой системе, такие как увеличение ударного объема, сердечного выброса и плотности капилляров, что приводит к улучшению доставки кислорода и его утилизации работающими мышцами. Адаптация сердечно-сосудистой системы способствуют повышению выносливости и улучшению работы сердечно-сосудистой системы.

Чернышева Е.Н с соавторами в учебно-методическом пособии «Силовые фитнес-технологии» пишет, что «Одна из кардинальных проблем отечественной системы образования состоит в том, чтобы радикально усилить роль физической культуры в упорядочении социальной практики в направлении, ведущем к оптимизации многолетней динамики здоровья нации. Решение этой проблемы предполагается наряду с прочим созданием

благоприятных условий для последовательного развертывания стадий многолетней физкультурно-спортивной деятельности каждого с планомерным усилением ее воздействий на функциональные и адаптационные свойства организма, тенденции его физического развития» [37].

В.Н. Платонов в своих работах пишет: «Координационные способности - сложное, комплексное физическое качество, не имеющее единого показателя для оценки. Под этим качеством у спортсмена, занимающегося аэробикой, следует понимать способность своевременно и эффективно выполнять сложно координационные элементы и их сочетание на площадке в сочетании с музыкальным сопровождением. При отсутствии точной координации аэроб не сумеет активно действовать из разных положений, ориентироваться при постоянно изменяющейся ситуации, точно и быстро сохранять равновесие в различных положениях. Различают общие и специальные координационные способности человека. Воспитание как общих, так и специальных складывается из развития способностей осваивать двигательные действия, сохранять равновесие, чувствовать ритм, точно выполнять движения с точки зрения пространственных, временных и силовых характеристик, а также из воспитания способности перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки» [31].

К.А. Баталова в своих статьях пишет, что «Уровень координационных способностей во многом зависит от свойства центральной нервной системы запоминать движения и воспроизводить их в случае необходимости, т. е. двигательной памяти. Двигательная память воспроизводит наиболее эффективные движения при недостатке времени, пространства, в неожиданных сложных ситуациях, при утомлении. Именно наработка навыков выполнения серий движений до состояния «мышечной памяти», когда центральная нервная системы не успевает принимать и анализировать происходящее, помогает выполнить быстрые и результативные действия.

При этом важным является выработать способность у спортсмена быстро переходить от расслабления к напряжению и наоборот, только необходимых в данной конкретной работе мышц» [3].

Л.А. Коновалова в своих работах рассматривает благоприятный период для развития координационных способностей, пишет: «Младший школьный возраст является весьма благоприятным периодом для разучивания новых движений. Примерно 90% общего объема двигательных навыков, приобретаемых в течение всей жизни человека, осваивается в возрасте от 6 до 12 лет, поэтому разучивание большего количества новых разнообразных движений является основным требованием к содержанию физической подготовки детей этого возраста» [13].

Платонов В.Н. о координационных способностях пишет, «что упражнения, направленные на развитие координационных способностей, эффективны до тех пор, пока они не будут выполняться автоматически. Затем они теряют свою ценность, так как любое, освоенное до навыка и выполняемое в одних и тех же постоянных условиях двигательное действие не стимулирует дальнейшего развития координационных способностей» [31].

Быстрота, качество, которому большое внимание уделяется в школьных программах, определение этого качества изложено автором Платоновым В.Н., он пишет, что: «комплекс функциональных свойств человека, непосредственно и преимущественно определяющих скоростные характеристики движений, а также время двигательной реакции» [31].

Силовые тренировки, способствуют, стимуляции мышечной адаптации. Упражнения с отягощениями или движения с собственным весом приводят к увеличению размера мышечных волокон (гипертрофии) и улучшению нервно-мышечной координации. Тренировки силового характера повышают силовые способности, увеличивают показатели мышечной выносливости, в конечном счете способствуя развитию функциональных возможностей организма и влияют на уровень физической подготовленности [30], [45].

Карасева Е.Н. в учебно-методическом пособии пишет: «Таким образом, проявление силы зависит от ряда факторов: физиологического поперечника мышц и соотношения медленных и быстрых волокон, степени возбуждения соответствующих нервных центров, сократительных свойств мышц и их химической активности, запасов АТФ в мышцах, мощности и емкости креатинфосфатного и гликолитического механизмов энергообеспечения. В процессе выполнения двигательных действий человек может поднимать, опускать или удерживать тяжелые грузы. Мышцы, обеспечивающие эти движения, работают в различных режимах» [37].

Важным качеством для нормального развития функциональных систем организма является выносливость, автор В.Г. Никитушкин дает определение выносливости, пишет, что «: «Под выносливостью (в широком смысле) понимается способность человека противостоять утомлению в ходе выполнения работы» [28].

Кроме того, физическая тренировка оказывает влияние на обменные процессы в организме. Тренировки на выносливость, такие как аэробные упражнения, повышают плотность митохондрий и активность окислительных ферментов, улучшая способность организма использовать жиры и углеводы в качестве источников энергии. Эта метаболическая адаптация необходима для длительных занятий на выносливость. Тренировка с отягощениями, с другой стороны, способствует анаболическим процессам, способствуя синтезу белка, восстановлению и росту мышц. Эти метаболические адаптации способствуют увеличению силы и развитию мускулатуры [3].

Большое значение в школьных программах уделяется внимание такому качеству как гибкость. По определению Ж.К. Холодова, В.С. Кузнецова: «Гибкость - это одно из пяти основных физических качеств человека. Она характеризуется степенью подвижности звеньев опорно-двигательного аппарата и способностью выполнять движения с большой амплитудой» [42].

Ж.К. Холодов и другие в своём учебном пособии пишут, что: «под гибкостью понимаются морфофункциональные свойства аппарата движения и опоры, определяющие амплитуду движений спортсмена. Термин «гибкость» более приемлем для оценки суммарной подвижности в суставах всего тела. Когда же речь идет об отдельных суставах, правильнее говорить об их подвижности (подвижность в голеностопных суставах, подвижность в плечевых суставах и др.)» [42].

Автор Л. А. Коновалова раскрывает механизмы развития гибкости пишет о миотоническом рефлексе, что «Стретч-рефлекс (миотатический рефлекс) — это рефлекторное возбуждение мышечных волокон в ответ на кратковременное или длительное растяжение мышцы, сопровождаемое болевыми ощущениями. В стретч-рефлексе выделяют статический (при удерживании мышц в растянутом положении) и динамический (при кратковременном быстром растяжении мышцы) компоненты. Если мышца растягивается быстро, высока вероятность повреждения мышцы, поэтому в динамических упражнениях стретч-рефлекс проявляется в большей степени. Например, при выполнении свободных махов ногой назад и вперед-вверх в положении стоя на одной ноге мышцы задней поверхности бедра напрягаются значительно сильнее, чем при медленном пассивном растягивании. Это объясняется тем, что в данном упражнении срабатывают как статический, так и динамический компоненты стретч-рефлекса, препятствуя увеличению амплитуды разведения ног и ограничивая эффективность этого упражнения как средства улучшения гибкости. Ослабить стретч-рефлекс при растягивании мышц, связок, сухожилий можно путем ослабления рефлекторного напряжения мышц, с помощью следующих способов: длительное удержание растянутой мышцы (не менее 30 сек.); напряжение мышцы-антагониста во время растягивания; поочередное напряжение и расслабление мышцы в растянутом состоянии; вибрация мышцы при ее растяжении; произвольные усилия по расслаблению растягиваемой мышцы; переключение внимания на другой объект или вид

деятельности. При регулярном (статическом) растягивании происходит адаптация к сигналам как местная (растянутая ткань даёт меньше импульсов в мозг), так и на уровне головного мозга. Кроме того, сохранение длительное время мышцы в удлинённом положении ведёт к увеличению длины мышечных волокон, за счёт увеличения числа саркомеров в миофибриллах и удлинения статических стреч-рецепторов, что улучшает гибкость» [13].

Л. А. Коновалова в учебно-методическом пособии по художественной гимнастике пишет, что «проявление активной гибкости лимитировано:

- силовыми возможностями мышц, осуществляющих движение в суставе;
- способностью мышц-антагонистов к растяжению (чем больше способность, тем меньшее сопротивление они оказывают при выполнении движений);
- уровнем развития мышечной координации.

Пассивная подвижность осуществляется под воздействием внешних сил и ограничена не только анатомическими структурами опорно-двигательного аппарата, но и болевыми ощущениями, которые являются субъективными и объективными ограничителями воздействия растягивания на мышцы. Поэтому, кроме свойств мышечной и соединительной тканей, в процессе растягивания существенную роль играет неврологический компонент» [13].

Л.П. Матвеев пишет: «Гибкостью в применении к физическим качествам человека принято называть свойства упругой растягиваемости телесных структур (главным образом мышечных и соединительных), определяющие пределы амплитуды движений звеньев тела. Гибкость представляет собой одну из главных предпосылок движений и необходимых взиморасположений звеньев тела» [21].

Автор Л. А. Коновалова в своих работах пишет, что «Если говорить о наиболее благоприятных периодах развития подвижности в конкретных суставах, то для суставов позвоночника подвижность при разгибании увеличивается у девочек с 7 до 12 лет, в суставах плечевого пояса до 12-13 лет, в тазобедренном суставе рост подвижности наибольший от 7 до 10 лет. С возрастом наблюдается естественный регресс гибкости, т.к. происходит: постепенная кальцификация костей, снижение потенциала к растяжению мышечной ткани (атрофия мышц с замещением ткани на жировую и соединительную), укорочение элементов соединительной ткани, связанное с естественным уменьшением физической активности у пожилых людей и т.д.» [13].

Физическая подготовка тесно связана с многочисленными преимуществами для здоровья. Доказано, что регулярные физические упражнения снижают риск развития хронических заболеваний, включая сердечно-сосудистые заболевания, диабет 2 типа. Он также играет решающую роль в регулировании веса, способствуя расходованию энергии и поддерживая здоровый состав тела [3], [46].

Более того, физические тренировки положительно влияют на психическое здоровье и благополучие. Физические упражнения неизменно связаны с улучшением настроения, уменьшением симптомов тревоги и депрессии и улучшением когнитивных функций [2]. Эти психологические преимущества могут внести значительный вклад в общее качество жизни и психическое благополучие.

Рассматривая различные направления фитнеса и включение их образовательный процесс в общеобразовательные школы необходимо рассматривать изменения содержания заключительной части урока. Стрелецкая, Ю. В. в книге «Оздоровительная аэробика» пишет: «Заключительное растягивание мышц - очень важная часть урока. Являясь последней, она оставляет впечатление об уроке в целом, поэтому должна быть хорошо продумана: все переходы из одного положения в другое

должны быть логичны, красивы, закончены и соответствовать специально подобранной музыке. Последнее движение должно приходиться на последний аккорд фонограммы. Это необходимо для создания у занимающихся ощущения законченности урока. После этого тренеру следует поблагодарить группу за внимание» [39].

Таким образом, фитнес-программы отличаются своей инновационностью, интегративностью, модификационностью, вариативностью, адаптированностью с учетом кинезиологического потенциала занимающегося контингента, эстетической целесообразностью и оздоровительной эффективностью.

#### Выводы по главе

Развитие детей процесс неравномерный, есть периоды ускоренного роста, есть периоды, в которые происходит замедление роста. Внутренние органы и функции организма развиваются непропорционально. Поэтому для организации эффективного процесса по физической культуре необходимо учитывать возрастные особенности развития детей, модели и этапы развития высшей нервной системы, опорно-двигательного аппарата и вегетативной системы.

В современной фитнес индустрии существует большое количество различных направлений и видов фитнеса, оздоровительных программ. Благодаря доступности информации и необходимостью в создании новых комплексных мер по оздоровлению людей, формирования культуры здоровья появляются новые термины, которыми можно охарактеризовать новинки в области оздоровительной физической культуры. Большая часть оздоровительных технологий связана с индустрией фитнеса. Это направление оздоровления человеческого организма в физической культуре способствовало появлению популярного термина «фитнес-технологии».

Фитнес-культура наиболее полно отвечает запросам детей, способствуя совершенствованию не только двигательных навыков, но и расширению общей культуры и мировоззрения. Для практических занятий характерны следующие черты: оздоровительная направленность, привлекательность занятий, высокая эмоциональность, педагогическое руководство.

В современном мире огромное внимание уделяется предмету физическое воспитание. В Европейских школах наибольшую популярность имеют три концепции: направленность средств физического воспитания на оздоровление; направленность средств физического воспитания на формирование образовательного компонента процесса; направленность на достижение спортивных результатов. В нашей стране появляется больше программ по внедрению современных фитнес-технологий в учебно-воспитательный процесс в общеобразовательной школе.

## **Глава 2 Методы и организация исследования**

### **2.1 Методы исследования**

Для решения поставленных задач нами были выбраны следующие методы исследования:

Методы исследования:

- анализ литературных источников
- педагогическое наблюдение
- педагогический эксперимент
- педагогическое тестирование
- методы математической статистики

Анализ литературных источников включал в себя изучение анатомо-физиологических особенностей девочек 12 - 13 лет, обучающихся в-шестых классах общеобразовательной школы, анализ различных направлений фитнеса, имеющий популярность среди различных возрастных групп населения. Особое влияние мы сделали на изучении особенностей применения фитнес-технологий в учебном процессе в школе, и применении новых направлений фитнес индустрии в работе с детьми среднего школьного возраста. Произведенный анализ литературных источников показал, что учащиеся 12-13 лет находятся в подростковом возрасте, что характеризуется значительными изменениями в организме. Анализ литературных источников показал, что фитнес-технологии являются эффективным средством развития физических качеств и повышения мотивации к занятиям физической культуры. Основываясь на изученной литературе нами была сформулирована цель исследования, объект и предмет, задачи и рабочая гипотеза.

Педагогическое наблюдение проводилось на первом этапе исследования, которое помогло установить особенности использования фитнес технологий в работе со школьниками 12-13 лет. На основании педагогического наблюдения мы определили контрольную и

экспериментальную группы для данного исследования, два шестых класса – 6 «А» и 6 «Б». В экспериментальном исследовании участвовали девочки. Педагогическое наблюдение также проводилось в процессе педагогического эксперимента с целью текущего контроля.

В педагогическом эксперименте приняли девочки 12-13 лет, обучающиеся в 6-х классах. Экспериментальную группу составили 15 девочек из 6 «А» класса, контрольную группу 15 девочек из 6 «Б» класса. Всего в параллели 8 шестых классов. Педагогический эксперимент включал в себя проведение уроков по физической культуре в 6 «А» классе с применением средств фитнес-технологий: аэробика, кроссфит, стретчинг. Кроме этого в начале и в конце экспериментальной работы мы провели тестирование уровня развития двигательных способностей экспериментальной и контрольной групп. Экспериментальная и контрольная группы занимались по 3 урока в неделю, согласно учебному плану. Отличие состояло в том, что в учебный процесс экспериментальной группы были включены три вида фитнес-технологий: базовая аэробика, элементы кроссфита, стретчинг. Для определения уровня развития двигательных способностей девочек 12-13 лет было проведено тестирование, за основы были взяты упражнения, по сдаче норм ГТО. Нормы, установленные на золотой, серебряный и бронзовый значки, являлись ориентиром для нашей работы.

#### Тестирование

Для определения уровня развития двигательных способностей контрольной и экспериментальной групп мы выбрали следующие тесты.

- Прыжок в длину с места (см).

Испытуемый выполняет прыжок, толчком двух ног, из исходного положения стойка ноги врозь. Выполнил предварительный присед с замахом рук, отталкиваясь двумя ногами выполняет прыжок. Приземление на две ноги, сохраняя равновесие. Выполняется три попытки, фиксируется лучший результат.

- Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (количество повторений)

В данном тесте испытуемый лежит на спине с руками за головой, а ноги согнуты в коленях под углом 90 градусов, ступни закреплены. Целью является выполнение упражнения, при котором локти касаются колен в течение одной минуты. Необходимо зафиксировать количество повторений, которые участник смог выполнить за одну минуту.

- Наклон вперед, стоя на гимнастической скамье (см) - тест на подвижность в позвоночном столбе. Исходное положение - стоя на гимнастической скамье, ноги в коленях прямые, стопы параллельны на ширине 10-15 см. По команде выполняется наклон вперед, коснувшись кончиками пальцев разметки, зафиксировать результат на 2 секунды. Результат теста измеряется в сантиметрах.
- Наклон вперед, из положения сидя на полу (см) - тест на подвижность в позвоночном столбе. Исходное положение. - сидя на полу, ноги в коленях прямые, стопы параллельны на ширине 10-15 см. По команде выполняется наклон вперед, коснувшись кончиками пальцев разметки, зафиксировать результат на 2 секунды. Результат теста измеряется в сантиметрах.
- Сгибание-разгибание рук в упоре лежа. Выполнение сгибания и разгибания рук в упоре лежа на полу из исходного положения (ИП): упор лежа на полу, руки на ширине плеч, кисти вперед, локти разведены не более чем на 45 градусов, плечи, туловище и ноги составляют прямую линию. Стопы упираются в пол без опоры. Сгибая руки, касается грудью пола, затем, разгибая руки, возвращается в ИП. Засчитывается количество правильно выполненных сгибаний и разгибаний рук, фиксируемых счетом учителя в исходное положение.
- Бег 30 метров. В забеге участвует не более 2-х человек, старт высокий, на сигнал – «внимание» и свисток стартера. Время

фиксируется электронным секундомером на начало движения.  
Дается одна попытка.

- Челночный бег 3 x 10 метров. Тест проводится на любой ровной площадке с твердым покрытием, обеспечивающим хорошее сцепление с обувью. На площадке наносятся линии старта и финиша, расстояние между ними 10 м. Рекомендуется проводить тестирование в соревновательной борьбе, стартуют минимум по два человека. Техника выполнения. По команде «На старт!» тестируемый становится перед стартовой линией в положении высокого старта, не наступая на стартовую линию, толчковая нога находится у стартовой линии, а другая отставлена на полшага назад. По команде «Внимание!», слегка сгибая обе ноги, тестируемый наклоняет корпус вперед и переносит тяжесть тела на впереди стоящую ногу. По команде «Марш!» (с одновременным включением секундомера) тестируемый бежит до финишной линии, касается ее рукой, разворачивается и возвращается к линии старта, которую также касается рукой и пробегает последний отрезок финишируя. Тестирующий останавливает секундомер в момент пересечения линии «Финиш». Результат фиксируется до 0,1 с.
- Бег на выносливость, дистанция 1500 метров. Этот тест проводится по беговой дорожке стадиона или любой ровной местности. Испытание проводится из положения высокого старта. Старт дается одновременно группе учащихся, которые выстраиваются на расстоянии 3 метров от линии старта. Перед стартом проводится сверка номеров у участников забега. По команде «На старт!» учащиеся встают на линию старта, после команды «Марш!» участники начинают забег. При беге участникам запрещается наступать на линию бровки с левой стороны, что может привести к сокращению дистанции. На финише фиксируется результат в минутах и секундах с точностью до 0,1 секунды.

- Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз). Ученик закрытым хватом держится за перекладину на ширине плеч, туловище прямое, взгляд направлен вверх. Правилам ГТО разрешается использование упора для пяток, высота которого не больше 4 см. Из исходного положения учение выполняет сгибание рук в висе до положения, когда подбородок пересекает гриф перекладины в верхней точке. После этого опускается в вис лежа на 1 сек и продолжает упражнение. При выполнении упражнения локти можно разводить не более чем 45 градусов. Учитель оценивает только число правильно выполненных подтягиваний. Подтягивание считается выполненным неверно: если учащийся выполняет рывок вместо равномерного подъёма туловища; прогиб спины, провисание таза; в верхней точке подбородок не достаёт до грифа перекладины; испытуемый не фиксирует вис на 1 сек.
- Силовая выносливость мышц разгибателей спины в позе «рыбка». Испытуемый занимает исходное положение лежа на животе, ноги вместе, руки вверх. По команде «Марш!» испытуемый поднимает прямые руки и прямые ноги, удерживая это положение. Фиксируется время удержания положения. Время останавливается, если руки или ноги касаются пола. Тест измеряется в минутах.

Методы математической обработки материала. Егошина И.Л., Васильчик М.Ю. в своих методических пособиях констатируют « что полученные данные обрабатываются и анализируются с помощью математической статистики с вычислением основных математических параметров:

Первоначально вычислялась средняя арифметическая величина  $M$  по следующей формуле 1:

$$M = \frac{\sum M_1}{n}, \quad (1)$$

где  $\sum$  – символ суммы;

$M_i$  – значение отдельного измерения (варианта);

$n$  – общее число вариантов.

Далее определяли величину  $\delta$  – среднее квадратичное отклонение по формуле 2:

$$\sigma = \frac{M_{i \max} - M_{i \min}}{K}, \quad (2)$$

где  $M_{i \max}$  – наибольший показатель;

$M_{i \min}$  – наименьший показатель;

$K$  – табличный коэффициент.

Чтобы определить достоверное различие находили параметрический критерий  $t$ - Стьюдента по формуле 3:

$$t = \frac{|\underline{x}_1 - \underline{x}_2|}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}, \quad (3)$$

где  $M_1$  – среднее арифметическое первой выборки;

$M_2$  – среднее арифметическое второй выборки;

$m_1$  – ошибка среднего арифметического первой выборки;

$m_2$  – ошибка среднего арифметического второй выборки.

Полученное значение  $t$  оценивалось по таблице  $t$  - распределения Стьюдента для оценки статистической достоверности различий в группах. Рассматривается различие средних арифметических двух выборок с использованием гипотезы: математические ожидания. Задача ставится следующим образом: имеется две совокупности элементов, т.е. две выборки генеральных совокупностей с элементами, у которых вычислены средние арифметические, и стандартные отклонения» [23].

## 2.2 Организация исследования

Исследовательская работа по теме и проблематике магистерской диссертации проводилась на базе МБУ «Школа №90» г. Тольятти, б-р Татищева, 19.

Исследование включало в себя три этапа:

На первом этапе (сентябрь 2022 года – май 2023) осуществлялся анализ литературных источников по выбранной теме магистерской диссертации. Был осуществлен анализ литературных источников в области анатомии и физиологии, теории и методике физической культуре. Также нами анализировались научные исследования, учебные пособия и методические рекомендации в области фитнес-технологий. Анализ литературных источников показал, что фитнес-технологии являются эффективным средством развития физических качеств и повышения мотивации к занятиям физической культуры. Основываясь на изученной литературе нами была сформулирована цель исследования, объект и предмет, задачи и рабочая гипотеза.

На втором этапе (октябрь 2023 – май 2024 года) проводился педагогический эксперимент. Педагогический эксперимент состоял в проведении уроков по физической культуре 3 раза в неделю с применением разработанных средств фитнес технологий: базовая аэробика; элементы кросфита; стретчинг. Уроки с включением средств фитнес технологий проводились в 6 «А» классе, возраст школьников 12-13 лет. В педагогическом эксперименте приняли участие контрольная и экспериментальная группы, в каждой группе по 15 школьниц 12-13 лет.

Третий этап (апрель-май 2024 года) включал в себя математическую обработку полученных результатов, проверку положений, выносимых на защиту.

### Выводы по главе

В данной главе нами были рассмотрены выбранные методы исследования. Анализ литературных источников способствовал определению проблемы исследования. Педагогическое наблюдение было направлено на изучение особенностей построения уроков по физической культуре в общеобразовательной школе с учениками 6 класса, возраст 12-13 лет. Педагогический эксперимент направлен на изучение влияния фитнес технологий на показатели уровня развития двигательных способностей девочек 12-13 лет. Методы математической статистики направлены на определение эффективности предложенных средств, установление статистической достоверности полученных результатов.

В главе 2 нами также описана организация исследования, которая включает подробное описание этапов, на протяжении которых проводилось исследование.

## **Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение**

### **3.1 Обоснование применения фитнес технологий на уроках по физической культуре с экспериментальной группой**

Учебные занятия в школе проводятся 3 раза в неделю по 40 минут. Два урока физической культуры проводит учитель и один урок в виде динамического часа проводится классным руководителем. В программу экспериментальной группы мы внедрили три направления фитнес-технологий: базовую аэробику; элементу кроссфита; стретчинг.

В 2000 году появилось новое направление фитнес-технологий – кроссфит. Это направление завоевало большую популярность среди поклонников фитнеса. Кроссфит - это функциональные тренировки, объединяющие разнообразные упражнения высокой интенсивности, такие как поднятие гирь, прыжки, подтягивания, отжимания, бег и многое другое. Кроссфит это современное видение специалистами метода круговой тренировки, только с использованием нового оборудования.

Предложенные комплексы упражнений с элементами кроссфита использовались на уроках физической культуры 1- 2 раза в неделю, в зависимости от задач урока. Комплексы с элементами кроссфита с учениками 6 класса проводились в соответствии с возможностями детей 12-13 лет. В комплекс с элементами кроссфита включались только упражнения с собственным весом. Упражнения выполнялись в темпе, который был комфортным для школьников. В комплекс включались 4 упражнения, работа выполнялась 20 секунд и 15 секунд отдых. Упражнения подбирались таким образом, что выполнялись упражнения на мышцы антогонисты: упражнения для мышц пресса и упражнения для мышц спины в динамическом режиме. В комплекс включались упражнения для мышц ног (приседания или выпады) или рук (отжимания), и упражнение общего воздействия, статического характера (удержание планки). Круг из четырех упражнений, ученики

выполняли 3 подхода. Каждое упражнение выполнялось по времени (20 секунд), затем был отдых 15 секунд. После выполнения 4 упражнений (одного круга) учащиеся отдыхали в течение 1 минуты. Комплексы с элементами кроссфита использовались в основной части урока с экспериментальной группой. Учитывая энергетические затраты при выполнении упражнений, 1 комплекс использовался на 1 учебно-тренировочном занятии. Продолжительность комплекса составляла 9 минут. Один круг из 4 упражнений, с 15 секундным отдыхом после каждого упражнения – выполнялся 2 минуты и 5 секунд. После каждого круга учащиеся отдыхали в течение 1 минуты. Примерный комплекс упражнений с элементами кроссфита:

- исходное положение лежа на животе - одновременный подъем рук и ног, шея продолжение позвоночника;
- исходное положение упор лежа – поочередно отрывая руку от пола, касаться разноименного плеча (скрестно);
- исходное положение лежа на спине, ноги согнуты, руки за головой – подъем туловища, локти в стороны, взгляд направлен вверх, мышцы шеи расслаблены;
- исходное положение упор лежа – поочередно сгибать ногу, отрывая ногу от пола в направлении разноименного плеча (скрестно).

Упражнения выполняются 3 круга, если детям сложно выполнять задание они удерживают статическое положение. При освоении комплекса в каждом круге могут быть усложнения, по желанию детей.

В подготовительной части урока 1 или 2 раза в неделю, в зависимости от задач урока, мы включали комплексы базовой аэробики. Приставной шаг, открытый шаг, двойной приставной шаг, бесик-шаг, скрестный шаг. Разминка проводилась на базовых шагах с элементарными движениями руками, наклонами и поворотами. При разучивании детям предлагалось два варианта названия шагов, русский и английский. На одном уроке разучивалась аэробная связка на 32 счета с правой и левой ноги. На следующем уроке

связка повторялась и разучивалась следующая. Таким образом за время проведения экспериментального исследования дети выучили несколько связок. Этот двигательный материал ученики использовали для организации флешмобов и в соревнованиях по физкультминуткам.

Примерный комплекс аэробики на 32 счета  
счет 1-4 -шоссе вправо (влево), поворот вправо (влево);  
счет 5-8 - грейпвайн (влево);  
счет 9-12- мамбо вперёд (влево);  
счет 13-16 - кросс с правой (левой);  
счет 17-20- 3 шага с правой ноги по диагонали, подъем левого колена;  
счет 21-24 - 3 шага с левой ноги по диагонали назад, подъем правого колена;  
счет 25-28 – обход вокруг себя в правую сторону, хлопки руками на каждый счет;  
счет 29-32 – два прыжка ноги врозь, ноги вместе с движением рук через стороны вверх.

Следующие 32 счета выполняются с левой ноги.

Методика разучивания связки происходит постепенно. Важно, чтобы ученики находились в движении, чтобы не терять темп и не снижать аэробную нагрузку. Подробное разучивание связки (добавление каждого элемента по-одному), всё делаем в две стороны:

- шоссе + марш;
- шоссе+ мамбо + марш;
- вместо мамбо делаем поворот, шоссе+поворот+марш;
- шоссе+поворот+ грейпвайн+ мамбо+марш;
- шоссе+поворот+ грейпвайн+ мамбо+марш+шаг назад+смена ног+марш;
- шоссе+поворот+ грейпвайн+ мамбо+марш+шаг назад+смена ног;
- марш+кросс+колени+реверс+пируэт.

В подготовительную часть урока включались базовые шаги аэробики, только после полного освоения базовых шагов, мы включали движения руками и перемещения (вперед, назад, по диагонали), построение комбинации зависело от готовности школьников. В комбинации аэробики включались самые простые и динамичные шаги:

- марш;
- открытый шаг;
- приставной шаг;
- двойной приставной шаг;
- скрестный шаг;
- шаг – мах назад;
- шаг – колено вверх;
- шаг – захлест голени;
- мамбо – шаг вперёд, назад.

В заключительную часть урока включались упражнения стретчинга. Комплексы упражнений на растяжку проводились в различных исходных положениях: стоя; сидя; лежа.

Автор Чернышова Е. Н., характеризуя заключительную часть занятия дает рекомендации по ее проведению, она пишет: «Группа упражнений, обеспечивающих активное восстановление (после серии упражнений или в заключительной части занятия), а также общую или частичную релаксацию и рекреацию.

К ним относятся:

- упражнения для активного отдыха и общего расслабления, свободное исполнение различного рода поз и положений (сидя, лежа, в висе, и т. д.) с использованием конструкций и снарядов (наклонные опоры, скамейки, стенка, и т.п.) и без них (на полу), которые сопровождаются выпрямлениями, расслаблениями, вытягиваниями, «внутренним» погружением (медитацией);

- дыхательные упражнения произвольного или акцентированного характера при выполнении отдельных поз или в сочетании с медленными простыми движениями;
- действия разговорно-образного характера, формирующие образ «комфортного состояния» и ощущения положительных изменений в организме, возникающих в процессе упражнения и восстановления;
- действия, формирующие навык «прогрессирующего расслабления», выраженный умением различать ощущения релаксации (в удобном положении с закрытыми глазами), статические напряжения отдельных частей тела и мышечных групп (фиксация до 20 секунд) с последующим расслаблением звеньев тела (пальцев, стоп, ягодиц, живота и др.);
- формирование «сенсорной уверенности», позволяющей создавать ощущение положительных изменений как в процессе упражнений, так и вовремя расслаблений.

Такого характера упражнения решают задачи по созданию условий для активного и пассивного (и пассивно-активного) отдыха, восстановления после напряженной работы, а также переключения с одних упражнений на другие» [43].

Уроки по физической культуре проводятся 3 раза в неделю комплексы для развития гибкости обязательно включался в каждый урок, продолжительность комплексов 8-10 минут, комплексы проводились в различных исходных положениях (стоя у опоры, в положении сидя и в положении лежа). Кроме этого упражнения на гибкость проводились в парах, у шведской стенки. Во время выполнения комплекса ученикам объяснялся механизм упражнений на растягивание мышц. При удержании определенного положения 20 секунд дети проговаривали речитативы, рассказывали стихотворения или скороговорки. Каждый комплекс имел строгую последовательность упражнений и выполнялся поточным способом,

переходя из одного положения в другое. Для развития пассивной гибкости удерживались определенные положения. Для развития динамической гибкости мы использовали гимнастическую палку, резинку, специальные ремни.

Упражнения проводились из различных исходных положений сидя, лежа, стоя, у гимнастической стенки. Первое упражнение в комплексе стретчинга всегда было «вытягивание» позвоночника. Школьники должны знать, что все упражнения на растяжку должны начинаться с упражнений, при которых руки вверху и акцент делать на мышцах, вдоль позвоночника. Такое состояние позвоночника необходимо поддерживать на протяжении выполнения всех упражнений на растяжку.

Примерный комплекс для развития гибкости (каждое упражнение выполняется по 4 раза):

- исходное положение сед ноги врозь, руки вверх в замок, выполнить вдох, во время выдоха потянуться за руками вверх;
- исходное положение тоже самое, на выдохе выполнить небольшие наклоны 10 градусов, с выдохом в каждую сторону;
- исходное положение сед ноги врозь, правая согнута, пятка как можно ближе к паховой области ноги, правая рука вверх, левая в упоре сзади – выполняем наклон влево (точно в сторону), левым плечом, на выдохе тянемся к одноименному колену;
- исходное положение сед ноги врозь, руки вверху – наклон, спина прямая, в крайней точке остановиться и удерживать положение 20 секунд (дыхание не задерживаем), на выдохе вернуться в исходное положение.
- исходное положение, сед ноги врозь, левая согнута – выполнить наклон в правую сторону;
- исходное положение сед согнув ноги, стопы вместе, колени максимально в стороны, руками взяться за переднюю часть стоп, спина прямая – упражнение «бабочка»;

- исходное положение как в предыдущем упражнении – наклоня туловище оторвать «таз» от пола на 1-2 см. и вернуться в исходное положение – выполнить 7-10 раз, после этого повторить упражнение «бабочка», отмечая, какие изменения произошли в амплитуде движений;
- исходное положение сед, правая нога согнута, колено в сторону, стопа прижата к левому бедру – наклон, главное условие, спина прямая, взгляд направлен перед собой, в конечном положении удерживаем 20 секунд;
- исходное положение сед, согнув ноги – перекаты в группировке;
- исходное положение сед, левая нога согнута, колено в сторону, стопа прижата к левому бедру – наклон, главное условие, спина прямая, взгляд направлен перед собой, в конечном положении удерживаем 20 секунд;
- исходное положение лежа на спине – поочередно поднимая согнутые ноги выполнить положение группировки – выполнить перекаты из стороны в сторону, сохраняя баланс;
- в завершении комплекса стретчинга выполнить упражнение на расслабление – из исходного положения лежа на спине ноги врозь, руки в стороны книзу – одновременно согнуть руки (прижать к груди), ноги согнуть не отрывая стопы от пола – сделать вдох – на выдохе – резко выпрямить руки и ноги – полностью расслабить тело.

Последнее упражнение на расслабление очень нравится детям и поэтому выполняется в каждом комплексе стретчинга.

### 3.2 Результаты исследования и их обсуждение

Для проверки влияния подобранных средств современных фитнес технологий, на развитие двигательных способностей у школьниц 12-13 лет, в начале педагогического эксперимента было проведено начальное тестирование. Средства фитнес-технологий, включенные в уроки по физической культуре и динамический час, проводимый классным руководителем включали: комплексы базовой аэробики, комплексы силовой направленности с элементами кроссфита; комплексы стретчинга с упражнениями на расслабление. Полученные в результате экспериментального исследования результаты тестирования представлены в таблицах 1-4.

С целью получения данных о развитии двигательных способностей у девочек среднего школьного возраста в октябре 2023 года было проведено тестирование по ряду показателей общей физической подготовленности. Для этого нами были подобраны десять тестовых заданий, которые рекомендованы для школьников средних классов. Такое тестирование с нормативами проводится по школьной программе два раза в году. К тестам мы только добавили контрольное упражнение для проверки силовой выносливости мышц спины. Этот выбор обусловлен важностью укрепления этих групп мышц для возраста 12-13 лет, эти упражнения снимают напряжение с мышц спины, способствуют формированию правильной осанки. Учитывая, что дети среднего звена много времени проводят за партой и с гаджетами, значение этого теста и упражнений, направленных на укрепление мышц спины является важным. Данные приведены в таблице 1.

Начальное тестирование показало, что существенных отличий по степени развития двигательных способностей девочек, которые были отобраны для участия в эксперименте, не наблюдалось. Испытуемые имели среднестатистические характеристики развития двигательных способностей для этого возраста. Полученные данные свидетельствовали об однородности

контрольной и экспериментальной групп.

Таблица 1 - Результаты тестирования в начале педагогического эксперимента

Тесты	Показатели КГ	Показатели ЭГ	t	p
	X± δ	X± δ		
Бег 30 м (с)	6,1±0,4	6,3±0,3	0,3	p>0,05
Бег на 1500 метров (с)	555,6±13,7	554,0±13,2	0,7	p>0,05
Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (кол-во раз)	11,6±0,3	11,7±0,3	0,6	p>0,05
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	10,0±0,5	9,8±0,3	0,1	p>0,05
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	4,5±1,5	4,4±1,4	0,8	p>0,05
Наклон туловища вперед из исходного положения сидя (см)	7,7±0,4	7,7±0,3	0,8	p>0,05
Челночный бег 3 x 10 метров (с)	9,8±0,4	10,0±0,2	0,2	p>0,05
Прыжок в длину с места (см)	129,1±3,5	129,8±3,8	0,6	p>0,05
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (кол-во раз)	27,8±2,4	26,9±2,0	0,3	p>0,05
Тест силовая выносливость мышц разгибателей спины в позе «рыбка» (мин)	1,9±0,2	1,8±0,2	0,4	p>0,05
Примечание: X - среднее арифметическое значение; δ - стандартное отклонение; t - коэффициент достоверности; p - показатель достоверности				

По окончании первой части исследования, в которую входили сбор и анализ данных о развитии двигательных способностей девочек 12-13 лет, с октября 2023 года был проведен педагогический эксперимент, включающий в себя разработку и включение в учебно-воспитательный процесс комплексов средств фитнес-технологий.

На заключительном этапе исследования с целью проверки эффективности специально разработанных комплексов средств фитнес-технологий, направленных на улучшение показателей развития двигательных способностей девочек среднего школьного возраста, было проведено итоговое тестирование. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты тестирования в конце педагогического эксперимента

Тесты	Показатели КГ	Показатели ЭГ	t	p
	$X \pm \delta$	$X \pm \delta$		
Бег 30 м (с)	5,6±0,3	5,06±0,2	4,6	p<0,05
Бег на 1500 метров (с)	470,7±16,0	425,0±12,5	2,9	p<0,05
Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (кол-во раз)	12,7±1,7	15,9±1,0	2,7	p<0,05
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	12,8±0,4	11,9±0,5	3,3	p<0,05
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	6,1±1,2	10,8±1,9	3,1	p<0,05
Наклон туловища вперед из исходного положения сидя (см)	9,3±0,3	10,5±0,4	3,6	p<0,05
Челночный бег 3 x 10 метров (с)	9,2±0,6	8,1±0,3	3,6	p<0,05
Прыжок в длину с места (см)	142,9±3,1	149,0±2,2	2,6	p<0,05
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (кол-во раз)	32,0±4,6	41,8±2,4	3,8	p<0,05
Тест силовая выносливость мышц разгибателей спины в позе «рыбка» (мин)	2,1±0,1	2,6±0,1	3,8	p<0,05
Примечание: X - среднее арифметическое значение; $\delta$ - стандартное отклонение; t - коэффициент достоверности; p - показатель достоверности				

Сравнительный анализ показателей развития двигательных способностей школьниц, полученных до и после педагогического эксперимента, позволил выявить между группами исследования статистически достоверные отличия. Также важно отметить, что прирост результатов был в обеих группах, но достоверные улучшения во всех тестовых заданиях наблюдались у испытуемых экспериментальной группы. Комплексы средств фитнес-технологий, которые были применены на уроках физической культуры экспериментальной группы, способствовали более эффективному развитию двигательных способностей по сравнению с методикой, которая использовалась в контрольной группе. Далее представлены данные по каждому тестовому заданию, на основе которых были сформулированы выводы об эффективности использования разработанных средств фитнеса.

В таблице 3 представлены начальные и конечные показатели теста «Бег

30 м», оценивающим скоростные способности и быстроту перемещения.

Таблица 3 – Результаты в тесте «Бег 30 м» до и после эксперимента

Бег 30 м (с)	Показатель КГ	Показатель ЭГ	t	p
	X± δ	X± δ		
Показатель до эксперимента	6,1±0,4	6,3±0,3	0,3	p>0,05
Показатель после эксперимента	5,6±0,3	5,0±0,2	4,6	p<0,05

Примечание: X - среднее арифметическое значение; δ - стандартное отклонение; t - коэффициент достоверности; p - показатель достоверности

На рисунке 1 видно, что в ЭГ показатель времени на отрезке 30 м уменьшился, в среднем, на 1,3 с (p<0,05), а показатель КГ уменьшился, в среднем, на 0,5 с (p<0,05).

Далее в таблице 4 представлены показатели теста «Бег на 1500 метров», который оценивает выносливость.

Таблица 4 – Результаты в тесте «Бег на 1500 метров» до и после эксперимента

Бег на 1500 метров (с)	Показатель КГ	Показатель ЭГ	t	p
	X± δ	X± δ		
Показатель до эксперимента	555,6±13,7	554,0±13,2	0,7	p>0,05
Показатель после эксперимента	470,7±16,0	425,0±12,5	2,9	p<0,05

Примечание: X - среднее арифметическое значение; δ - стандартное отклонение; t - коэффициент достоверности; p - показатель достоверности

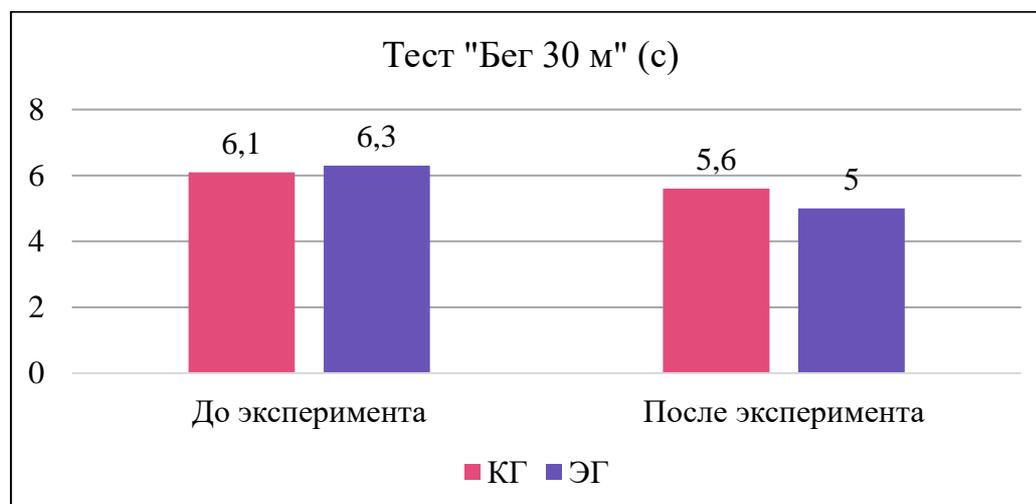


Рисунок 1 – Показатели теста «Бег 30 м » до и после эксперимента

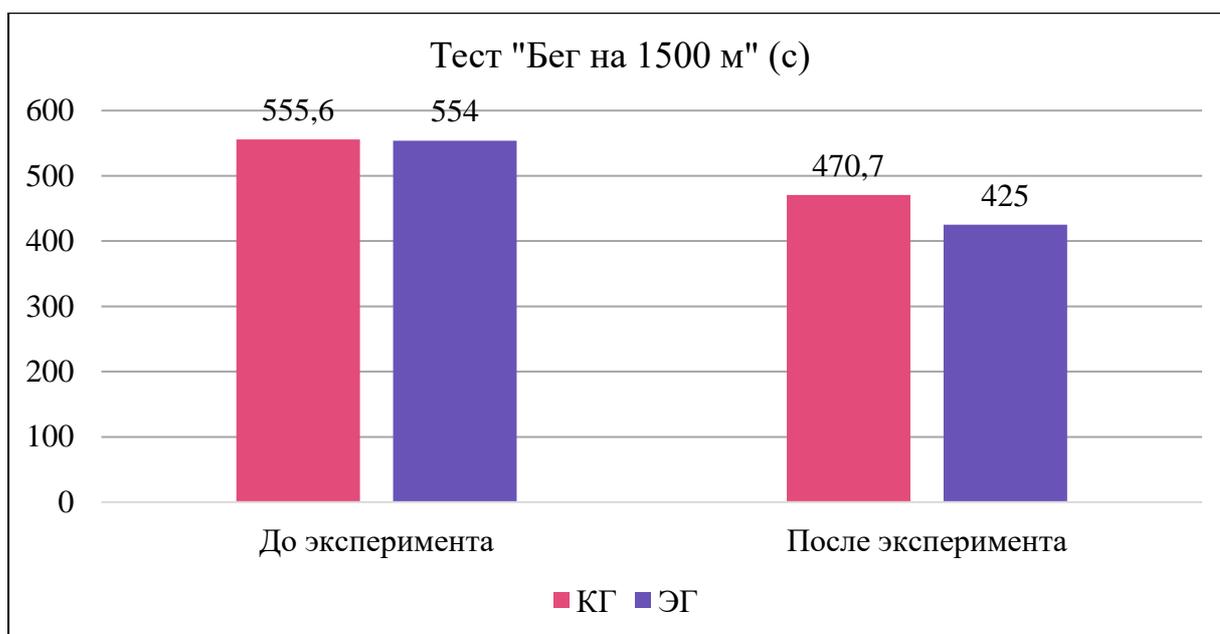


Рисунок 2 – Показатели теста «Бег на 1500 метров» до и после эксперимента

На рисунке 2 мы видим, что на конец эксперимента в ЭГ время преодоления дистанции сократилось в среднем на 129 с. при  $p < 0,05$ , в КГ показатель сократился в среднем на 85,8 с.

Данных результатов в процессе развития быстроты и выносливости девочек среднего школьного возраста удалось достичь благодаря применению в подготовительной части урока по физической культуре комплексов аэробики и базовых шагов в различных вариациях.

Следующим этапом проверки эффективности разработанной программы служили контрольные упражнения, оценивающие силу и выносливость мышц спины и плечевого пояса. В таблице 5 представлены результаты теста «Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см».

Таблица 5 – Результаты в тесте «Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см» до и после эксперимента

Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (кол-во раз)	Показатель КГ	Показатель ЭГ	t	p
	$X \pm \delta$	$X \pm \delta$		
Показатель до эксперимента	$11,6 \pm 0,3$	$11,7 \pm 0,3$	0,6	$p > 0,05$
Показатель после эксперимента	$12,7 \pm 1,7$	$15,9 \pm 1,0$	2,7	$p < 0,05$

Примечание: X - среднее арифметическое значение;  $\delta$  - стандартное отклонение; t - коэффициент достоверности; p - показатель достоверности

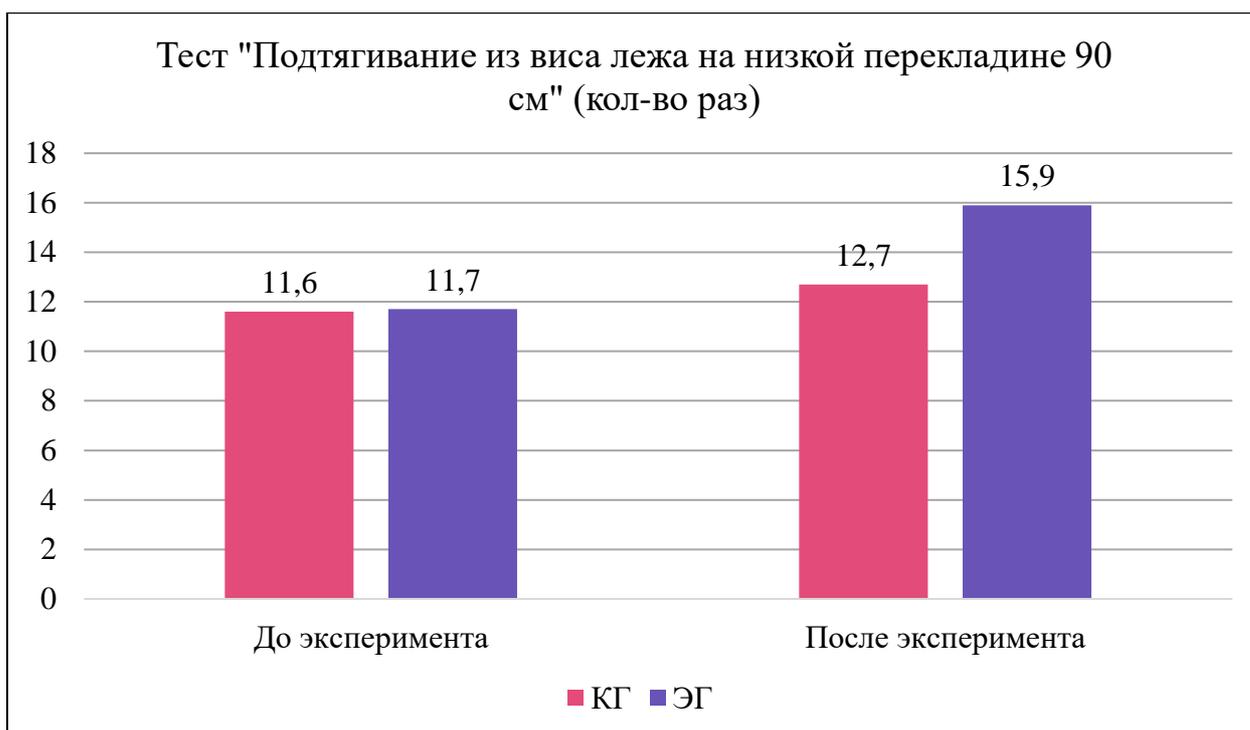


Рисунок 3 – Показатели теста «Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см» до и после эксперимента

На рисунке 3 мы видим, что в ЭГ количество подтягиваний увеличилось в среднем на 4,2 раза при  $p < 0,05$ , в КГ показатель увеличился в среднем на 1 раз при  $p < 0,05$ .

В тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу» (таблица 6) в ЭГ количество повторений увеличилось в среднем на 2,8 раз ( $p < 0,05$ ), что составило 24,2 %, в КГ так же отмечается увеличение показателя - в среднем на 2,1 раза ( $p < 0,05$ ), что составило 19,4 % (рисунок 4).

Таблица 6 – Результаты в тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу» до и после эксперимента

Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	Показатель КГ	Показатель ЭГ	t	p
	X±δ	X±δ		
Показатель до эксперимента	9,8±0,3	10,0±0,5	0,1	p>0,05
Показатель после эксперимента	11,9±0,5	12,8±0,4	3,3	p<0,05

Примечание: X - среднее арифметическое значение; δ - стандартное отклонение; t - коэффициент достоверности; p - показатель достоверности

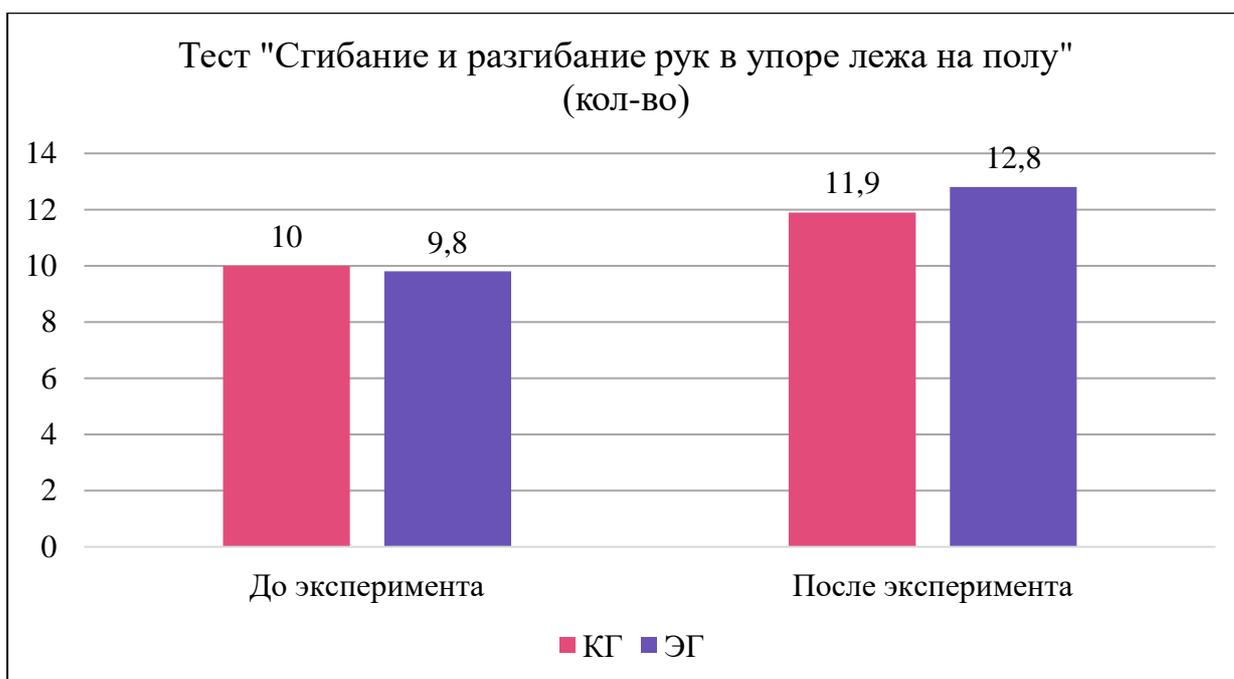


Рисунок 4 – Показатели теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу» до и после эксперимента

Наряду с показателями развития скоростных и силовых способностей девочек среднего школьного возраста улучшения затронули и показатели развития гибкости. В таблицах 7 и 8 представлена динамика результатов тестов «Наклон туловища вперед из положения сидя» и «Наклон туловища вперед из исходного положения сидя», которые оценивают гибкость позвоночного столба.

Таблица 7 – Результаты в тесте «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье» до и после эксперимента

Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	Показатель КГ	Показатель ЭГ	t	p
	$X \pm \delta$	$X \pm \delta$		
Показатель до эксперимента	4,5±1,5	4,4±1,4	0,8	p>0,05
Показатель после эксперимента	6,1±1,2	10,8±1,9	3,1	p<0,05

Примечание: X - среднее арифметическое значение;  $\delta$  - стандартное отклонение; t - коэффициент достоверности; p - показатель достоверности

На рисунке 5 мы видим, что ЭГ улучшила свой результат, из положения стоя на скамье расстояние между нулевой отметкой и кончиками пальцев рук тестируемого увеличилось в среднем на 6,4 см, а в КГ, показатель увеличился

в среднем на 1,6 см.

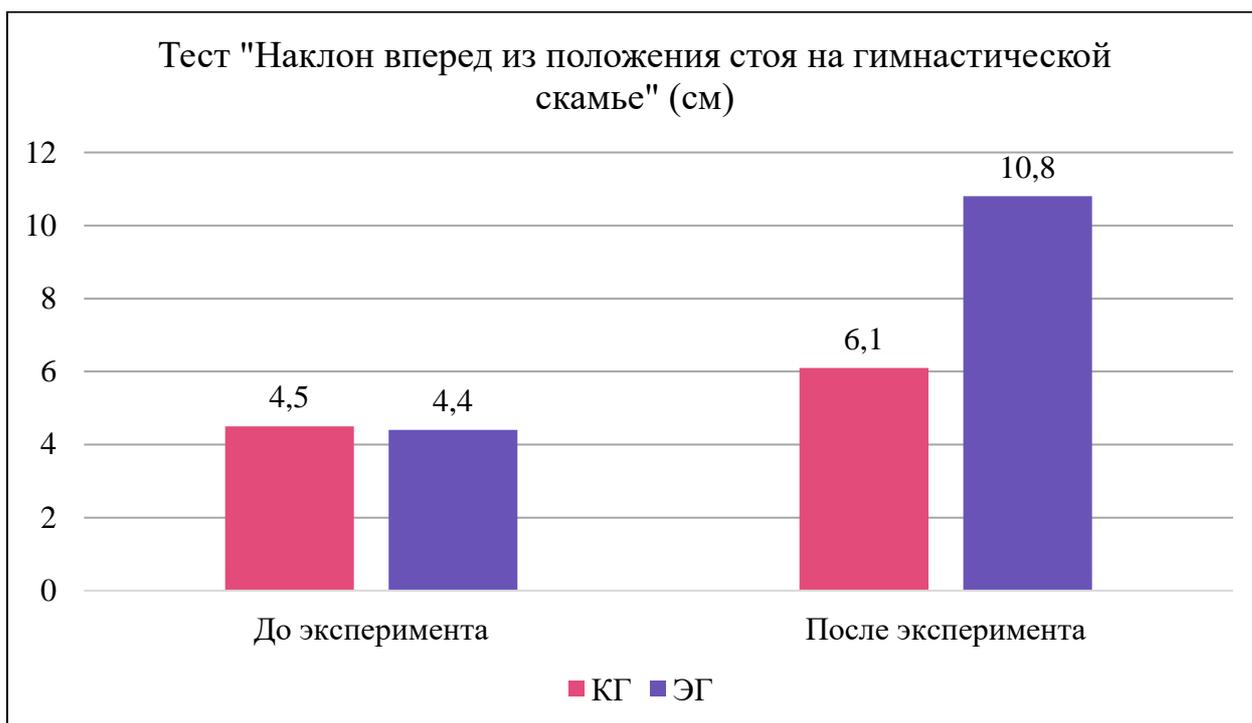


Рисунок 5 – Показатели теста «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье» до и после эксперимента

Таблица 8 – Результаты в тесте «Наклон туловища вперед из исходного положения сидя» до и после эксперимента

Наклон туловища вперед из исходного положения сидя (см)	Показатель КГ	Показатель ЭГ	t	p
	X± δ	X± δ		
Показатель до эксперимента	7,7±0,4	7,7±0,3	0,8	p>0,05
Показатель после эксперимента	9,3±0,3	10,5±0,4	3,6	p<0,05

Примечание: X - среднее арифметическое значение; δ - стандартное отклонение; t - коэффициент достоверности; p - показатель достоверности

На рисунке 6 мы видим, что ЭГ улучшила свой результат в упражнении наклон, из положения сидя расстояние между вертикальной линией основания стоп и кончиками пальцев рук тестируемого увеличилось в среднем на 2,7 см, а в КГ показатель увеличился на 1,6 см.

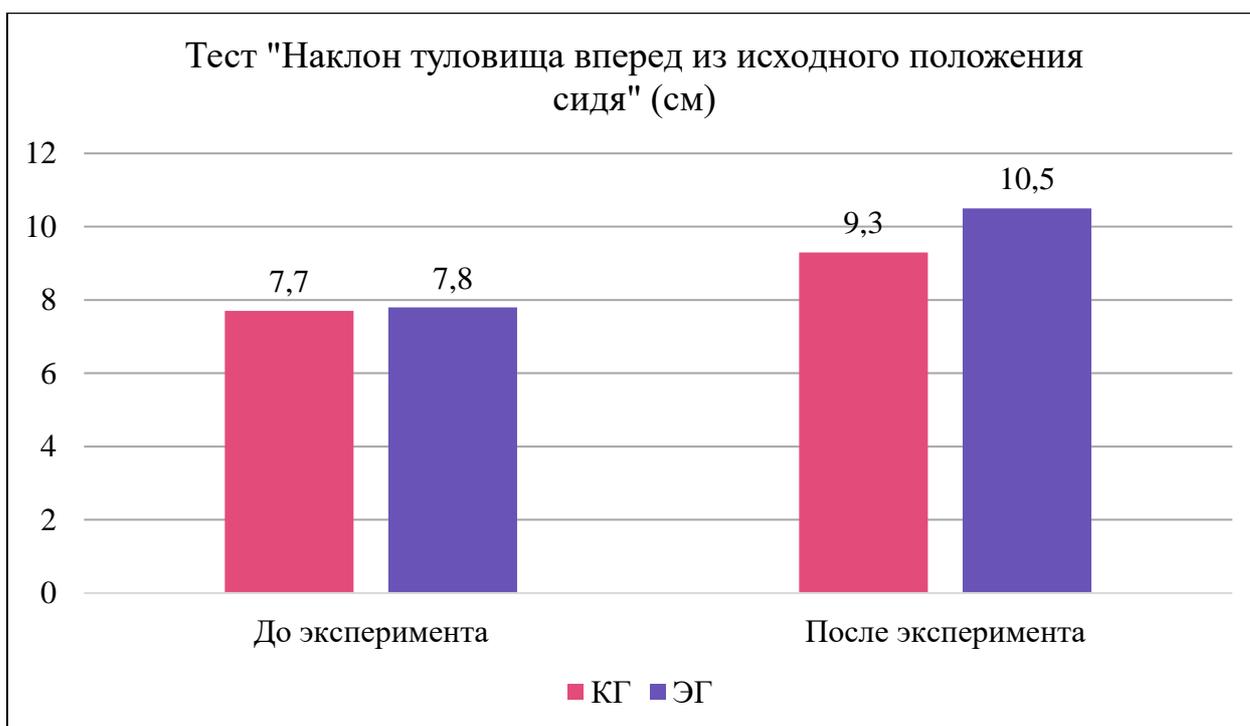


Рисунок 6 – Показатели теста «Наклон туловища вперед из исходного положения сидя» до и после эксперимента

Достоверное улучшение показателей развития гибкости у участников ЭГ произошло, на наш взгляд, благодаря использованию в заключительной части урока специальных упражнений на растяжку в сочетании с дыханием из различных исходных положений.

Сравнительному анализу также подверглись показатели координационных способностей (таблица 9). В тесте «Челночный бег 3х10м», представленном на рисунке 7, в ЭГ время на трех десятиметровых отрезках уменьшилось в среднем на 2 с, в КГ время сократилось в среднем на 0,6 с.

Таблица 9 – Результаты в тесте «Челночный бег 3 х 10 метров» до и после эксперимента

Челночный бег 3 х 10 метров (с)	Показатель КГ	Показатель ЭГ	t	p
	X± δ	X± δ		
Показатель до эксперимента	9,8±0,4	10,0±0,2	0,2	p>0,05
Показатель после эксперимента	9,2±0,6	8,1±0,3	3,6	p<0,05

Примечание: X - среднее арифметическое значение; δ - стандартное отклонение; t - коэффициент достоверности; p - показатель достоверности

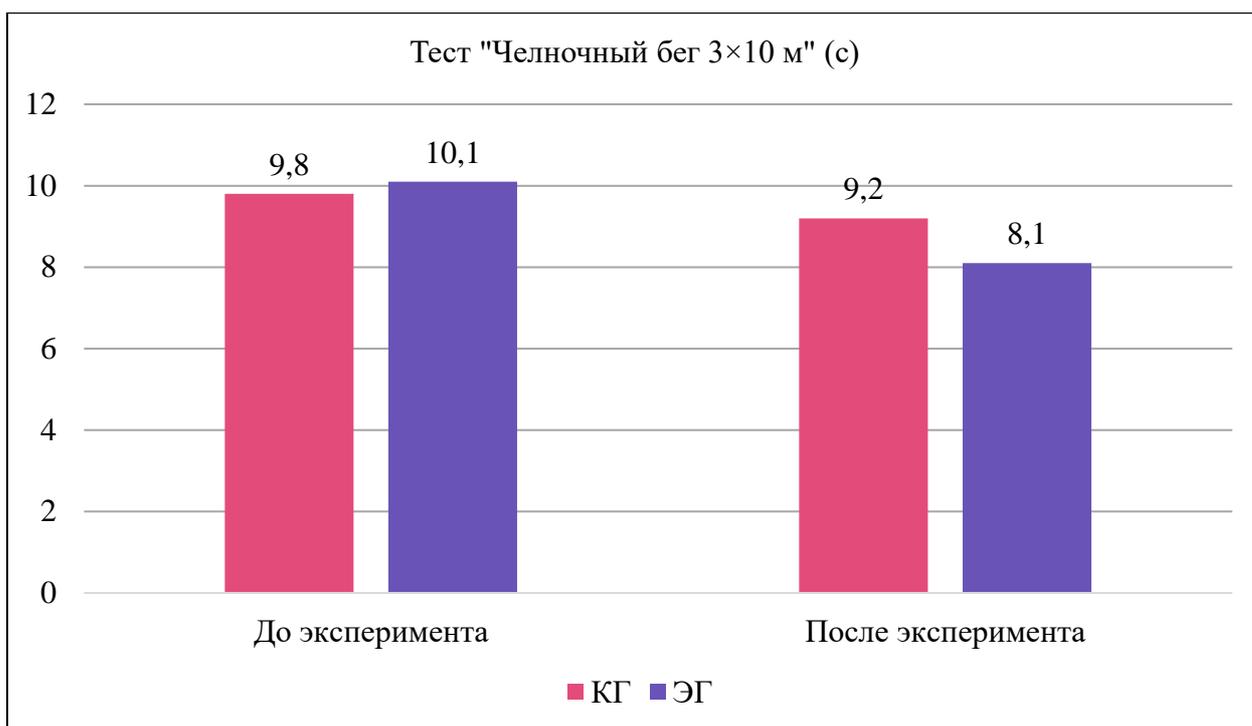


Рисунок 7 – Показатели теста «Челночный бег 3 х 10 метров» до и после эксперимента

Данный показатель развития координационных способностей в ЭГ удалось достичь за счет применения в основной части занятия упражнений с элементами кросс-фита.

Динамика показателей оценки скоростно-силовых способностей представлена в таблице 10.

Таблица 10 – Результаты в тесте «Прыжок в длину с места» до и после эксперимента

Прыжок в длину с места (см)	Показатель КГ	Показатель ЭГ	t	p
	X±δ	X±δ		
Показатель до эксперимента	129,1±3,5	129,8±3,8	0,6	p>0,05
Показатель после эксперимента	142,9±3,1	149,0±2,2	2,6	p<0,05

Примечание: X - среднее арифметическое значение; δ - стандартное отклонение; t - коэффициент достоверности; p - показатель достоверности

В тесте «Прыжок в длину с места» у девочек ЭГ прыжок увеличился в среднем на 19,2 см. В КГ показатель увеличился в среднем на 13,8 см (рисунок 8).

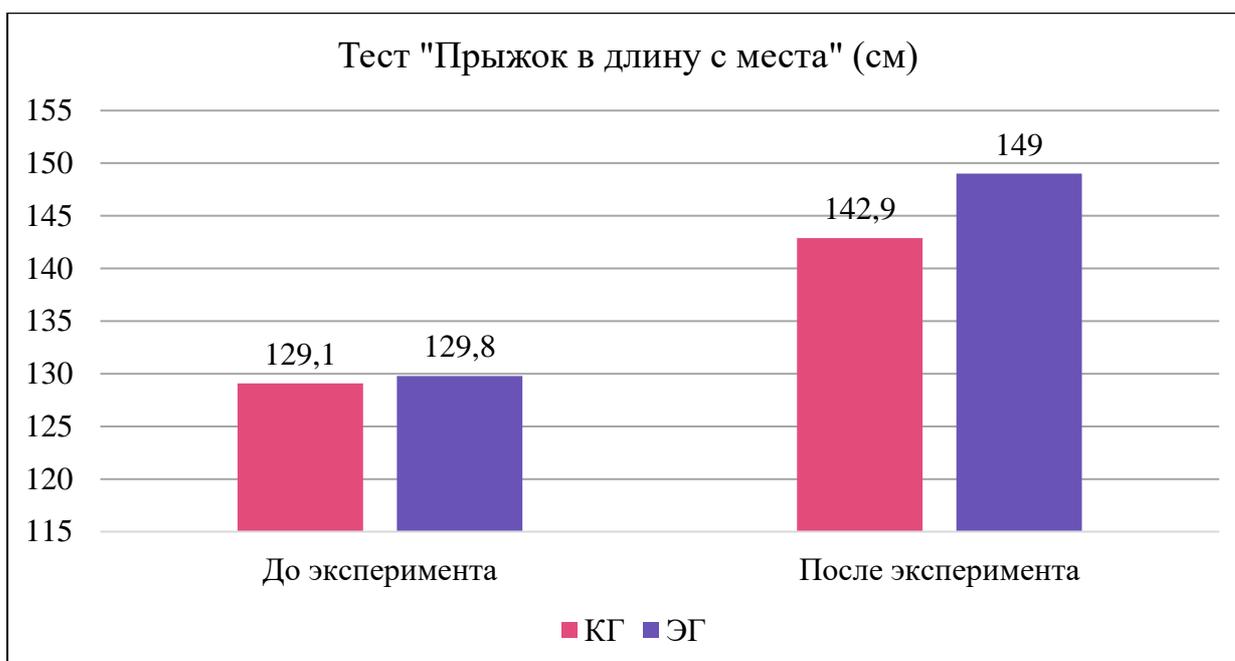


Рисунок 8 – Показатели теста «Прыжок в длину с места» до и после эксперимента

Достоверное улучшение показателей развития скоростно-силовых способностей у участников ЭГ произошло, на наш взгляд, благодаря использованию в подготовительной части занятия беговых и прыжковых упражнений.

Следующим этапом проверки эффективности разработанной программы служили контрольные упражнения, оценивающие силу мышц брюшного пресса (таблица 11).

Таблица 11 – Результаты в тесте «Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту» до и после эксперимента

Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (кол-во раз)	Показатель КГ	Показатель ЭГ	t	p
	X± δ	X± δ		
Показатель до эксперимента	27,8±2,4	26,9±2,0	0,3	p>0,05
Показатель после эксперимента	32,0±4,6	41,8±2,4	3,8	p<0,05

Примечание: X - среднее арифметическое значение; δ - стандартное отклонение; t - коэффициент достоверности; p - показатель достоверности

Сравнительный анализ показателей теста «Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту» показал, что в экспериментальной группе произошли значительные изменения по сравнению с контрольной.

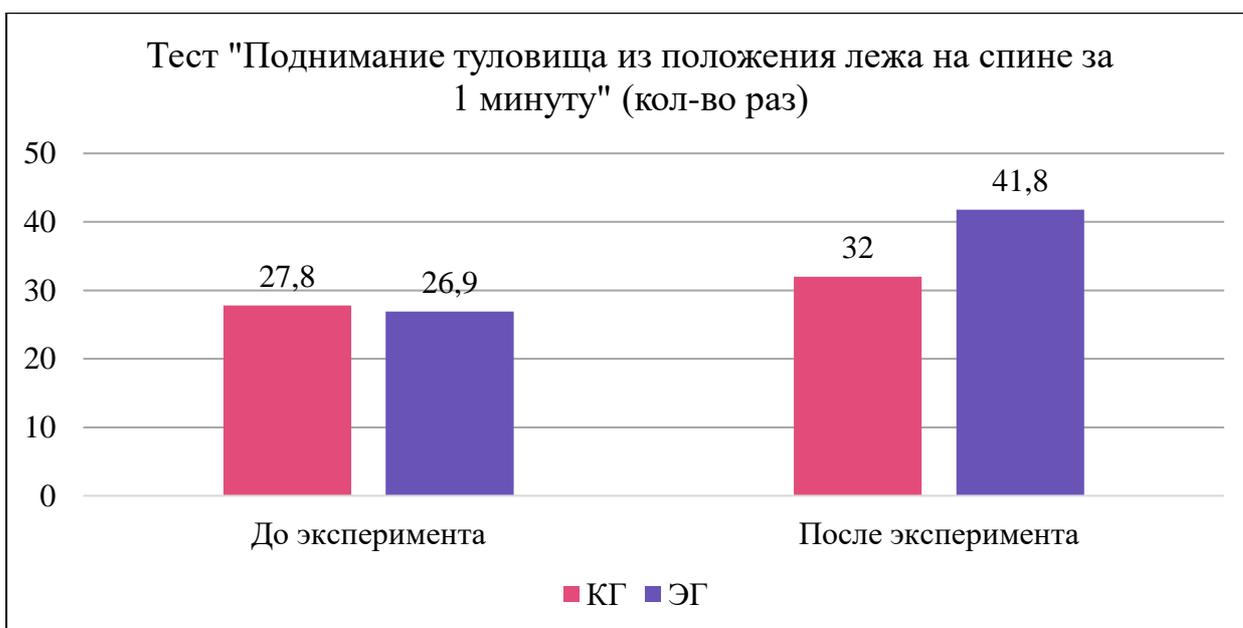


Рисунок 9 – Показатели теста «Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту» до и после эксперимента

Как видно на рисунке 9 в ЭГ количество повторений увеличилось в среднем на 14,9 раз, в КГ произошло незначительное увеличение показателя – на 4,2 раза.

Наряду с показателями развития мышц брюшного пресса улучшения затронули и показатели развития мышц спины (таблица 12).

Таблица 12 – Результаты в тесте «Силовая выносливость мышц разгибателей спины в позе «рыбка»» до и после эксперимента

Тест силовая выносливость мышц разгибателей спины в позе «рыбка» (мин)	Показатель КГ	Показатель ЭГ	t	p
	X± δ	X± δ		
Показатель до эксперимента	1,9±0,2	1,8±0,2	0,4	p>0,05
Показатель после эксперимента	2,1±0,1	2,6±0,1	3,8	p<0,05

Примечание: X - среднее арифметическое значение; δ - стандартное отклонение; t - коэффициент достоверности; p - показатель достоверности

На рисунке 10 в тесте «Силовая выносливость мышц разгибателей спины в позе «рыбка» у девочек ЭГ время удержания тела в позе «рыбка» увеличилось в среднем на 0,7 мин. В контрольной группе показатель также увеличился, но незначительно – в среднем на 0,2 мин.

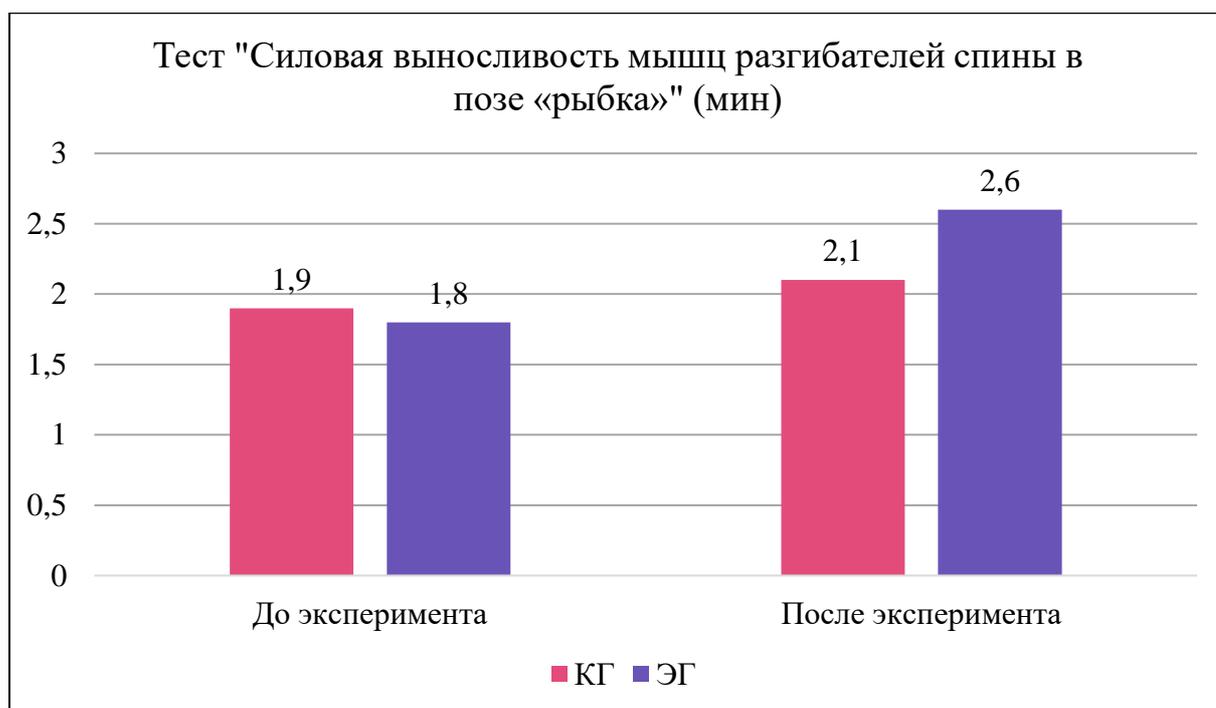


Рисунок 10 – Показатели теста «Силовая выносливость мышц разгибателей спины в позе «рыбка»» до и после эксперимента

Данный результат удалось достичь благодаря использованию в заключительной части занятия статических упражнений на расслабление и снятие напряжения.

Анализируя полученные в ходе педагогического эксперимента данные о физической подготовленности девочек 12-13 лет можно сделать вывод, что разработанные комплексы средств фитнес-технологий положительно влияют на развитие двигательных способностей участников экспериментальной группы.

#### Выводы по главе

В процессе работы нами были разработаны комплексы средств фитнес-технологий для развития двигательных способностей детей среднего школьного возраста.

Предложенные комплексы упражнений с элементами кроссфита использовались на уроках физической культуры 1- 2 раза в неделю, в зависимости от задач урока. Комплексы с элементами кроссфита с учениками 6 класса проводились в соответствии с возможностями детей 12-

13 лет. В комплекс с элементами кроссфита включались только упражнения с собственным весом. Упражнения выполнялись в темпе, который был комфортным для школьников.

В подготовительной части урока 1 или 2 раза в неделю, в зависимости от задач урока, были включены комплексы базовой аэробики. Разминка проводилась на базовых шагах с элементарными движениями руками, наклонами и поворотами. При разучивании детям предлагалось два варианта названия шагов, русский и английский. На одном уроке разучивалась аэробная связка на 32 счета с правой и левой ноги. На следующем уроке связка повторялась и разучивалась следующая.

На каждом уроке, независимо от задач проводился комплекс стретчинга, который имел строгую последовательность упражнений и выполнялся поточным способом, переходя из одного положения в другое. Для развития пассивной гибкости удерживались определенные положения. Для развития динамической гибкости мы использовали гимнастическую палку, резинку. Упражнения проводились из различных исходных положений сидя, лежа, стоя, у гимнастической стенки. Первое упражнение в комплексе стретчинга всегда было «вытягивание» позвоночника. Школьники должны знать, что все упражнения на растяжку должны начинаться с упражнений, при которых руки вверху и акцент делать на мышцах, вдоль позвоночника. Такое состояние позвоночника необходимо поддерживать на протяжении выполнения всех упражнений на растяжку.

Применение данных комплексов на уроках физической культуры, относительно стандартной методике, сформировало положительное изменение показателей физической подготовленности девочек 12-13 лет, что подтверждено достоверным улучшением результатов проведенного контрольного испытания.

Участники экспериментальной группы при выполнении тестовых заданий показали более высокие результаты, нежели участники контрольной группы.

## Заключение

На основании результатов исследования мы пришли к следующим выводам:

В результате изучения современной литературы по различным направлениям фитнеса, концепции развития школьного образования в нашей стране и зарубежных странах, подобрали наиболее подходящие средства для развития двигательных способностей девочек 12-13 лет.

На основании изученных литературных источников выявили, что в научном и педагогическом сообществе, в общественных, спортивных и даже в политических кругах не ведутся такие напряженные многолетние дискуссии о теоретико-концептуальных основах физического воспитания в общеобразовательных учреждениях Германии. В Европейских школах наибольшую популярность имеют три концепции развития предмета физическое воспитание: направленность средств физического воспитания на оздоровление; направленность средств физического воспитания на формирование образовательного компонента процесса; направленность на достижение спортивных результатов. В нашей стране появляется больше программ по внедрению современных фитнес-технологий в учебно-воспитательный процесс в общеобразовательной школе.

Начальное тестирование подтвердило, что вначале педагогического эксперимента результаты контрольной и экспериментальной групп не имели статистических различий. По окончании исследования результаты в экспериментальной группе были выше по всем показателям участников контрольной группы. Можем констатировать, что на эффективное развитие двигательных способностей девочек 12-13 лет оказало влияние дополнение обязательной школьной программы современными средствами фитнес-технологий: комплексы базовой аэробики; комплексы с элементами кроссфита; комплексы стретчинга с упражнениями на расслабление.

Экспериментальное исследование с целью проверки эффективности

включения в учебно-воспитательный процесс современных средств фитнеса, направленных на развитие двигательных способностей, показывает достоверное ( $p < 0,05$ ) улучшение уровня физической подготовленности в экспериментальной группе в тестовых заданиях:

- тест «Бег 30 м (с)» - результат улучшился на 1,3 с;
- тест «Бег на 1500 метров (с)» - результат улучшился на 129 с;
- тест «Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (кол-во раз)» - результат улучшился на 4,2 раза;
- тест «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)» - результат улучшился на 2,7 раза;
- тест «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)» - результат улучшился на 6,4 см;
- тест «Наклон туловища вперед из исходного положения сидя (см)» - результат улучшился на 2,7 см;
- тест «Челночный бег 3 x 10 метров (с)» - результат улучшился на 2,0 с;
- тест «Прыжок в длину с места (см)» - результат улучшился на 19,2 см;
- тест «Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (кол-во раз)» - результат улучшился на 14,9 раз;
- тест «Силовая выносливость мышц разгибателей спины в позе «рыбка» (мин)» - результат улучшился на 0,7 мин.

В результате проведенной экспериментальной работы подтверждена выдвинутая в начале гипотеза о том, что если в учебно-воспитательный процесс по физической культуре в школе включать средства и методы фитнес-технологий, то они будут способствовать улучшению показателей развития двигательных способностей у девочек 12-13 лет.

## Список используемой литературы

1. Антонова, Э.Р. Фитнес-аэробика как вид спорта [Текст]: учебное пособие/ Э.Р. Антонова, О.А. Иваненко. – Челябинск: Изд-во Юж-Урал. гос. гуман.-пед. ун-та, 2016. 159 с.
2. Аэробика: учебное пособие / составитель А. Г. Митрофанова. - 2-е изд. - Вологда: ВоГУ, 2016. - 84 с.
3. Баталова К.А., Кулькова И.В. Теоретическое обоснование хореографической подготовки в фитнес-аэробике // Физическое воспитание в условиях современного образовательного процесса: Сборник материалов IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Шуя, 22 марта 2022 г. Изд-во: Шуйский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ивановский государственный университет", 2022. С. 181-183
4. Булгакова, О. В. Фитнес-аэробика: учебное пособие / О. В. Булгакова, Н. А. Брюханова. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. 112 с.
5. Вершинин, М.А. Теоретический анализ и тенденции организации процесса физического воспитания в школе / М.А. Вершинин, А.О. Плотников // Физическое воспитание и спортивная тренировка. - 2016. - № 3. - С. 18-22
6. Витун, В. Г. Силовая подготовка студентов в процессе высшего образования: учебное пособие / В. Г. Витун, М. И. Кабышева. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. 110 с.
7. Власова, И. А. Оздоровительный фитнес: учебное пособие / И. А. Власова, О.А. Иваненко. - Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2017. - 158 с.
8. Германов, Г. Н. Двигательные способности и навыки. Разделы теории физической культуры: учебное пособие для студентов-бакалавров и

магистров высших учебных заведений по направлениям подготовки 49.03.01, 49.04.01 «Физическая культура» и 44.03.01, 44.04.01 «Педагогическое образование» / Г. Н. Германов. - Воронеж: Элист, 2017. 303 с.

9. Гринева, Т. А. Аэробика: учебное пособие / Т.А. Гринева, Н.С. Лешева. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 97 с. Основы современного фитнеса: учебно-методическое пособие / составители О.С. Коршунова. - Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2018. 53 с.

10. Замчий, Т. П. Основы скоростно-силовой подготовки в силовых видах спорта: электронное учебное пособие / Т. П. Замчий, Ю. Ф. Назаренко, С. В. Матук. - Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2019. 68 с.

11. Использование комплексов фитнес-программ в учебном процессе по дисциплине «Физическая культура»: учебное пособие / составители Н. Н. Сизова, Е. А. Сокович, Е. Л. Кузьмин. - Владивосток: Владивостокский филиал Российской таможенной академии, 2010. - 92с.

12. Ким, Т. К. Научные основы физического воспитания в системе «семья-школа»: монография / Т. К. Ким. - Москва: МПГУ, 2016. - 494 с.

13. Коновалова, Л. А. Теория и методика избранного вида спорта: художественная гимнастика: учебное пособие / Л. А. Коновалова. - Казань: Поволжский ГУФКСиТ, 2017 -184 с.

14. Константинова, А. В. Фитнес на мини-батутах: методические рекомендации / А. В. Константинова. - Витебск: ВГМУ, 2023. - 50 с.

15. Криживецкая, О. В. Фитнес. Основы спортивно-оздоровительной тренировки: учебное пособие / О. В. Криживецкая, И. А. Ивко. - Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2018. - 120 с.

16. Кукоба, Т. Б. Фитнес-технологии. Курс лекций: учебное пособие / Т. Б. Кукоба. - Москва: Московский педагогический государственный университет, 2020. - 234 с.

17. Лисицкая Т.С., Сиднева Л.В. Аэробика: В 2т. Т. I Частные методики. – М.: ООО «Торговый дом «Советский спорт». 2021.- 230 с.

18. Лисицкая Т.С., Сиднева Л.В. Аэробика: В 2т. Т. II Частные методики. – М.: ООО «Торговый дом «Советский спорт». 2021.- 216 с.

19. Лях, В.И. Сенситивные периоды развития координационных способностей детей в школьном возрасте. [Текст] / В.И. Лях// Теория и практика физической культуры. - 1990. - №1. С. 15-18

20. Лях, В. И. Физическое воспитание в общеобразовательных школах Европы: монография / В. И. Лях. — Москва: Спорт-Человек, 2022.-444 с.

21. Матвеев, Л.П. Теория и методика физ. культуры. Введение в предмет: учебник для высших специальных физкультурных учебных заведений/ Л.П. Матвеев. - 4-е изд., стер. - М.: Лань, 2004. - 160 с.

22. Мазько, С.Г. Тенденции и перспективы развития фитнес-технологий в современных условиях / С.Г. Мазько. – Текст: электронный // Физическая культура, спорт, здоровый образ жизни в XXI веке: Сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Могилев, 13–14 декабря 2022 года / Под редакцией О.Л. Борисова, А.А. Антипенко. – Могилев: Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова, 2023. – С. 23-26.

23. Методы математической статистики [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Ю. Васильчик [и др.]. - Электрон. дан. -Новосибирск: НГТУ, 2016. - 88 с.

24. Мингалишева, И.А. Факторы, обуславливающие повышение эффективности спортивной подготовки в фитнес-аэробике // Педагогико-

психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта, Т.12, № 12, 2017. С.30-38

25. Мингалишева, И.А., Назаренко, Л.Д. Моделирование спортивной подготовки занимающихся фитнес-аэробикой // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта, Том 11 № 2 2016. С. 36-45

26. Митрохина, В. В. Аэробика. Теория. Методика. Практика: учебное пособие / В. В. Митрохина. - Москва: Российский университет дружбы народов, 2010. - 136 с.

27. Назарова, Л. К. Оздоровительная аэробика как средство развития физических качеств детей младшего школьного возраста с нарушением речи / Л. К. Назарова // Молодой ученый. – 2022. – № 14(409). – С. 264-267

28. Никитушкин, В.Г. Метаучение о воспитании двигательных способностей: монография / В.Г. Никитушкин, Г.Н. Германов, Р.И. Купчинов. - Воронеж: Элист, 2016. - 507 с.

29. Османов, Р.З. Соуправление физическим воспитанием в общеобразовательной школе / Р.З. Османов // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. - 2011. - № 3. - С. 230-235

30. Перехожева, А.С., Жигайлов, П.Ю. Особенности физической подготовки в фитнес-аэробике // Research leader 2021, г. Петрозаводск, 12 апреля 2021 года. С.118-123

31. Платонов, В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов / В. Н. Платонов. - Москва: Издательство «Спорт», 2019. – 656 с.

32. Пономарев, Г.Н. Фитнес-технологии как путь повышения интереса и эффективности урока физической культуры в школе/ Г.Н. Пономарев, Е.Г. Сайкина, Н.А. Лосева // Теория и практика физической культуры. – 2011. - №8. – С. 55-60

33. Попова, Е.В. Физическая культура как фактор становления культуры здоровья в современной школе / Е.В. Попова, О.В. Старолавникова, Л. И. Гущина // Здоровье и образование: Материалы XV региональной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 01 октября 2018 года. – Санкт-Петербург: Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования "Ленинградский областной институт развития образования", 2018. – С. 143-151

34. Пшеничникова, Г. Н. Аэробика в школе: учебное пособие / Г. Н. Пшеничникова, Ю. В. Коричко. - Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2009. 244 с.

35. Размахова, С. Ю. Аэробика. Теория, методика, практика занятий в вузе: учебное пособие / С. Ю. Размахова. - Москва: Российский университет дружбы народов, 2011. 176 с.

36. Сапожникова, О. В. Фитнес: учебное пособие для СПО / О. В. Сапожникова. - 2-е изд. - Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. 141 с.

37. Силовые фитнес – технологии: учебно-методическое пособие / Е. Н. Чернышева, А. Е. Эрастов, Е. Н. Карасева [и др.]. - Великие Луки: Великолуцкая ГСХА, 2022. - 173 с.

38. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Текст]: учебник -Изд. 6-е, испр. и доп. – М.: Спорт, 2016. -624 с.: ил.

39. Стрелецкая, Ю. В. Оздоровительная аэробика: учебно-методическое пособие / Ю. В. Стрелецкая, Т. В. Калинина. - Великие Луки: Великолуцкая ГСХА, 2020. - 67 с.

40. Филатова, О.И. Разработка модели виртуального фитнес-тренера/ О. И. Филатова // Ползуновский Альманах. - 2023. - № 3. - С. 120-123

41. Фитнес и физическая культура: методические указания / составители И. Г. Аракелян. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. 44 с.

42. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: [Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений] / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. -2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. 480 с.

43. Чернышова, Е. Н. Оздоровительный фитнес: учебно-методическое пособие / Е. Н. Чернышова, Е. Н. Карасева. - Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2023. - 140 с.

44. Aerobic Fitness Information - Achieve Your Fitness Goals by Choosing the Correct Aerobic Exercise. - Added: 02.11.2006// [www.hb.syl.com](http://www.hb.syl.com).

45. Balton A. The fitness leader / L. Champion, A. Balton, N. Champion, G. Egger, C. Spenser, R. Stanton // Handbook. Forth edition. FISAF. Kandaroo Press. 1998.- 177 p.

46. Foster C. Physiologocal regirements of aerobic dancing / C. Foster //Research Quarterly/ 1975.-№46.- P. 120-122

47. Thomsen, D. Physiologocal Responses During Aerobic Dance of Individuals Crouped by Aerobic Capacity and Dance Experience / D. Thomsen, D. Bailor //American Alliance for Health Physical Education and Dance.- Vol.- 1991,- № 62. P. 68-72

48. Uaccaro, P. The effects of aerobic dance conditioning on the body composition and maximal oxugen uptake of collegwomen / P. Uaccaro, S. M. Clinton // Journal Sports Medicine.- 1981.- №21.- P. 291-294