

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

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья
(адаптивная физическая культура)

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Адаптивное физкультурное образование

(направленность (профиль) / специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему «Развитие физических качеств у детей с синдромом Дауна
средствами адаптивной физической культуры»

Обучающийся

А.Б.Дмитрук

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.пед.н., доцент, Н.Н. Назаренко

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

Тольятти 2025

Аннотация

на бакалаврскую работу Дмитрук Анастасии Борисовны по теме: «Развитие физических качеств у детей с синдромом Дауна средствами адаптивной физической культуры»

Актуальность темы. Численность людей в обществе с различными генетическими отклонениями в последнее время только возрастает. Синдром Дауна – не исключение. Синдром Дауна – это врожденное генетическое хромосомное отклонение, вызванное трисомией двадцать первой хромосомы.

Развитие физических качеств у детей с синдромом Дауна играет очень важную роль в процессе их жизнедеятельности и адаптации в социуме. Физические качества обеспечивают комфортную повседневную активность, помогают формировать навыки самообслуживания и передвижения, упрощают бытовую жизнь ребёнка. Развитие физических качеств оказывает прямое влияние на уровень самостоятельности и качество жизни детей с синдромом Дауна.

Цель исследования: Развитие физических качеств у детей с синдромом Дауна средствами адаптивной физической культуры.

Объект исследования: Учебно-тренировочный процесс, направленный на развитие физических качеств у детей с синдромом Дауна.

Предмет исследования: Комплексы упражнений, направленные на развитие физических качеств у детей с синдромом Дауна.

Гипотеза исследования предполагает, что включение в тренировочный процесс специально разработанных комплексов упражнений, будет способствовать развитию физических качеств у детей с синдромом Дауна.

База исследования: Тольяттинский Государственный Университет, проект «В мир вместе».

Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав, заключения и списка литературы, содержит 11 таблиц и 5 рисунков. Основной текст работы изложен на 49 страницах.

Оглавление

Введение	4
Глава 1. Анализ научно-методической литературы по теме исследования.....	7
1.1 Особенности развития детей с синдромом Дауна	7
1.2 Организация учебно-тренировочного процесса по адаптивной физической культуре, направленного на развитие физических качеств детей с синдромом Дауна	16
Глава 2 Методы и организация исследования	29
2.1 Задачи исследования	29
2.2 Методы исследования	29
2.3 Организация исследования	31
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение	33
3.1 Обоснование организации учебно-тренировочного процесса, направленного на развитие физических качеств у детей, имеющих синдром Дауна.....	33
3.2. Изучение динамики развития физических качеств у детей с синдромом Дауна в ходе педагогического эксперимента	36
Заключение	45
Список используемой литературы:	46

Введение

На данный момент в России все больше растет количество детей, имеющих синдром Дауна. По последним данным, общая заболеваемость синдромом составляет 14,1 случая на 100000 населения. В связи с этим, принимаются определенные меры: открываются школы, детские сады и специальные секции для таких детей.

Синдром Дауна – это хромосомная патология, которая в последнее время встречается в обществе все чаще. Синдром обусловлен транс локацией 21 хромосомы на другие хромосомы. Клиническая картина синдрома проявляется в виде умственной отсталости, различных пороков сердца и задержки развития физических качеств. Иногда у обладателей данного синдрома могут наблюдаться также нарушения работы щитовидной железы, нарушения функций слухового аппарата и патологии зрительного анализатора.

Синдром Дауна не поддается лечению, так как не является заболеванием, но благодаря адаптивной физической культуре и дефектологии, можно скорректировать многие его симптомы. Например, благодаря занятиям по адаптивной физической культуре – снизить риск патологий опорно-двигательного аппарата, развить физические качества и сделать бытовую и социальную жизнь ребенка более комфортной.

Кроме того, систематические занятия, направленные на развитие физических качеств, способствуют улучшению общего физического состояния организма. В том числе, обеспечивают укрепление и развитие мышечного корсета, что оказывает положительное влияние на функционирование опорно-двигательного аппарата и оказывает снижение риска развития патологий костно-мышечной системы.

Дети с синдромом Дауна часто сталкиваются с такими особенностями, как мышечная гипотония (сниженный тонус), замедленное формирование двигательных навыков и проблемы с координацией движений. Для

улучшения их физического состояния крайне важны систематические тренировки, направленные на развитие основных двигательных качеств — силы, выносливости, ловкости и гибкости.

Физические качества человека – это быстрота, гибкость, выносливость, сила и ловкость. Они нужны человеку не только для достижения результатов в спорте, но и для комфорта в повседневных делах. Так, например, выносливость может пригодиться при длительных прогулках, а гибкость позволяет избегать травм и растяжений.

У детей с синдромом Дауна физические качества также отстают в развитии в сравнении с нормотипичными сверстниками, у них наблюдается слабое развитие конечностей и неуклюжесть в движениях. Эти особенности можно скорректировать с помощью занятий адаптивной физической культурой.

Занятия по адаптивной физической культуре, направленные на развитие физических качеств у детей с синдромом Дауна включают в себя специальные комплексы упражнений. Они разрабатываются с учётом индивидуальных потребностей ребёнка, его физического состояния и психологических особенностей, что позволяет максимально эффективно воздействовать на двигательное развитие.

Наиболее благоприятный период для развития физических качеств у детей с синдромом Дауна – детство. В этот возрастной этап легче усваиваются новые двигательные навыки, происходит адаптация к физическим нагрузкам, всё это способствует улучшению качества их жизни и облегчает социальную интеграцию в более зрелом возрасте.

Цель исследования: улучшение развития физических качеств у детей с синдромом Дауна средствами адаптивной физической культуры.

Объект исследования: Учебно-тренировочный процесс, направленный на развитие физических качеств у детей с синдромом Дауна.

Предмет исследования: Комплексы упражнений, направленные на развитие физических качеств у детей с синдромом Дауна.

Гипотеза исследования предполагает, что включение в учебно-тренировочный процесс специальных комплексов упражнений, будет способствовать развитию физических качеств у детей с синдромом Дауна.

Задачи исследования:

- оценить показатели развития физических качеств у детей с синдромом Дауна в начале исследования;
- подобрать комплексы упражнений, направленные на развитие физических качеств у детей с синдромом Дауна;
- апробировать предложенные комплексы упражнений, направленные на развитие физических качеств на практике.

Методы исследования:

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

Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в углублении научного понимания процессов формирования физических качеств у детей с синдромом Дауна.

Практическая значимость исследования заключается в том, что полученные результаты могут применяться в работе инструкторов по адаптивной физической культуре. Кроме того, данные исследования помогут родителям эффективно поддерживать развитие физических качеств у детей с синдромом Дауна в условиях домашней среды.

Структура бакалаврской работы. Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав, заключения и списка литературы, содержит 11 таблиц и 5 рисунков. Основной текст бакалаврской работы изложен на 49 страницах.

Глава 1. Анализ научно-методической литературы по теме исследования.

1.1 Особенности развития детей с синдромом Дауна

В последнее время довольно часто в обществе можно встретить детей с синдромом Дауна, происходит это в частности, в связи с расширением практики инклюзивного образования и ростом уровня информированности общества о природе данного отклонения. Подробнее о данном синдроме и его проявлениях пишет в своем методическом пособии С.Ю. Максимова: «Синдром Дауна представляет собой генетическое заболевание человека. Он характеризуется мягкой и умеренной задержкой психофизического развития. Как правило люди с синдромом Дауна имеют специфический внешний облик – для них характерно сохранение черт лица, свойственных ранней стадии развития плода. Здесь наблюдаются: врожденная умственная отсталость, маленький вес при рождении, вялость, слабо развит сосательный рефлекс, небольшой рост, маленькие конечности (непропорциональные туловищу), короткая шея, широкие кисти и стопы, короткие широкие пальцы, укороченный мизинец, на стопах увеличено расстояние между первым и вторым пальцем (иногда наблюдается синдактилия - сращивание пальцев), череп микробрахиоцефальной конфигурации со скошенным затылком, маленькие низкорасположенные ушные раковины, гладкая влажная отечная кожа, сухие истонченные волосы. Дополнительная кожная складка у внутреннего угла глаз («третье веко», эпикант), косой разрез глаз, присутствуют участки депигментации на периферии радужки глаза. Имеется недоразвитие верхней челюсти, неправильный рост зубов, прогнатизм. Рот постоянно открыт из-за большого языка, вследствие гипертрофии сосочков, имеет складчатую форму. Четко выражена поперечная складка на ладони» [16].

Более подробно особенности физического строения описывает Е.В. Поле в своей научной работе: «Голова некоторых детишек с синдромом Дауна сзади бывает немного уплощена, а шея – короче и шире, чем у обычных малышей. Складочки сзади по обеим сторонам шеи, которые можно заметить у маленьких детей, со временем сглаживаются и исчезают. Родничок закрывается несколько позже. Черты лица, как правило, немного мельче, ротик меньше, а язык больше, поэтому он часто высовывается наружу» [23]. Особо строение головы влечет за собой определенные последствия, которые сказываются на здоровье детей с синдромом Дауна, об этом также пишет в своей научной работе Е.В. Поле: «У детей с синдромом Дауна развитие костей в средней части лица несколько отстает от общего развития, поэтому личико малыша может выглядеть уплощенным. Верхняя челюсть бывает маленькой, и ротовое отверстие тоже маленькое. Носовые пазухи выражены слабо. Поскольку иммунитет у малышей с синдромом Дауна снижен, нос может часто забиваться слизью, и тогда ребенок дышит, приоткрыв рот. При таком дыхании слизистая оболочка рта и губ сохнет и повышается риск новых респираторных заболеваний. Очень важно следить, чтобы нос ребенка был свободен от слизи, и побуждать малыша с самого раннего возраста правильно дышать» [25].

Особое внимание следует уделять состоянию мышц и их тонусу, об этом также пишет в своей научной работе Е.В. Поле: «Практически у всех детей с синдромом Дауна снижен мышечный тонус. В медицине это явление называется гипотонией. При гипотонии мышцы расслаблены, и ребенку труднее активно двигаться, поэтому очень важно, как можно раньше под руководством специалиста по двигательному развитию (кинезиотерапевта) начать выполнение специальных упражнений. Регулярные занятия, стимулирующие двигательное развитие, помогут с возрастом компенсировать эту особенность. Суставы детей с синдромом Дауна слишком подвижны из-за чрезмерно эластичных связок. Это, конечно, не значит, что малыши без конца вывихивают руки и ноги, но такую

особенность необходимо учитывать и внимательно относиться к рекомендациям специалистов» [25]. Такие особенности состояния опорно-двигательного аппарата сказываются на физическом развитии, вот что на эту тему пишет Е.В. Поле в своей научной работе: «Мышечная гипотония и чрезмерная эластичность соединительных тканей предрасполагает к таким ортопедическим проблемам, как дисплазия тазобедренных суставов, вывихи или подвывихи бедер, неустойчивость коленной чашечки, сколиоз, плоскостопие. Поэтому ребенку с синдромом Дауна необходимо обследование ортопеда и контрольный рентгеновский снимок тазобедренных суставов. В настоящее время такого рода обследование проводят практически всем детям. Двигательное развитие малышей с синдромом идет несколько медленнее, им труднее осваивать координированные движения тела. Очень важно заботиться о том, чтобы малыш регулярно приобретал двигательный опыт. Как это лучше сделать, можно узнать у специалиста по двигательному развитию» [25].

Подробнее о проявлениях внешних особенностей детей с синдромом Дауна можно прочитать в таблице 1.

Таблица 1 – Внешние особенности детей с синдромом Дауна

№	Внешний признак	Характеристика
1.	Черепно-лицевые пропорции	Плоский затылок, череп укорочен, уплощённое лицо
2.	Глаза	Косой разрез глаз с кожной складкой во внутреннем углу глаза
3.	Нос	Маленький, с уплощенной переносицей
4.	Рот и язык	Рот часто приоткрыт, крупный язык
5.	Уши	Ушные раковины маленького размера, низко расположены
6.	Шея	Укороченная, с избыточной кожной складкой на задней поверхности
7.	Конечности	Укороченные пальцы рук и ног, широкие кисти и стопы
8.	Кисти рук	Поперечная ладонная складка, мизинец укорочен
9.	Тонус мышц	Выраженная мышечная гипотония
10.	Рост и телосложение	Низкий рост, склонность к ожирению, непропорциональное телосложение

Синдром Дауна не относится к заболеваниям, а представляет собой генетическое отклонение. Более подробно механизмы формирования данного генетического отклонения описаны в научной работе Н.А. Семеновой: «Специфика заболевания заключается в нарушении соединения хромосом. В норме человек наследует по двадцать три хромосомы от материнской и отцовской клетки. Однако, в некоторых случаях, происходит унаследование дополнительного хромосомного набора от одной из родительских клеток, что и приводит к возникновению специфического отклонения в развитии - синдрома Дауна. В большинстве случаев наследуется две двадцать первых хромосомы матери и одна двадцать первая хромосома отца. Это соединение обуславливает специфический тип наследования, в котором получается три двадцать первых хромосомы – трисомия. В клинической медицине различают несколько вариантов трисомии» [26].

Два первых типа трисомии подробно рассматривает Г.В. Алферова в своей научной работе, посвященной вопросам здоровья и воспитания детей с синдромом Дауна: «Первая из них – стандартная трисомия. В этом случае оплодотворенная яйцеклетка содержит сорок семь хромосом. Такой вариант патологии встречается в 94 % случаев синдрома Дауна и здесь все клетки несут искаженный характер развития. Вторым вариантом является транслокационная трисомия. В данном варианте фрагмент одной из двадцать первых хромосом прикреплен к другой хромосоме. Ученые указывают, что таким вариантом соединения может быть двадцать первая хромосома и тринадцатая или четырнадцатая, или двадцать вторая хромосома. Отклонение такого вида встречается в 4 % случаев и здесь так же все клетки несут искаженный вариант развития» [1].

Третий, наименее распространенный вариант трисомии подробно рассматривается в научном пособии Е.В. Задова: «Третий вариант составляет мозаичная трисомия. Отклонение такого варианта обуславливается такой спецификой хромосомного набора, в которой двадцать первая хромосома образуется в процессе деления клеток самого плода. В результате этого

искаженный вариант развития наблюдается только в определенных тканях и признаки заболевания у таких детей выражены слабее. Отклонение по такому варианту встречается в 2 % случаев, и оно выражено менее» [8].

Также есть мозаичная трисомия, подробнее о ней пишет Е.В. Поле в своей научной работе: «Мозаичная трисомия-21. Такое явление встречается достаточно редко, только в 2% случаев. Дети с этим вариантом хромосомного набора наряду с измененными клетками имеют какое-то количество обычных, поскольку третья 21-я хромосома не передается ребенку от родителей, а измененные клетки образуются уже в процессе деления клеток плода. В результате три 21-х хромосомы присутствуют только в тех тканях, которые развились из этой клетки. Поскольку в этом случае не все клетки организма несут в себе необычный набор хромосом, то признаки, характерные для синдрома Дауна, у таких детей могут быть менее выраженными» [25].

Более наглядно типы трисомии представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Типы трисомии

Тип трисомии	Описание	Пример заболевания
Трисомия в аутосоме	Наличие дополнительной хромосомы в одной из аутосом	Синдром Дауна (трисомия 21 пары)
Полная трисомия	Дополнительная хромосома присутствует во всех клетках	Синдром Дауна
Мозаичная трисомия	Дополнительная хромосома содержится только в части клеток организма	Мозаичный синдром Дауна
Транслокационная трисомия	Дополнительный генетический материал присоединен к другой хромосоме	Синдром Дауна (транслокационный тип)

Точные причины возникновения синдрома Дауна до настоящего времени окончательно не установлены. Тем не менее, существует несколько научных предположений, объясняющих возможные факторы его появления.

Среди них выделяют влияние неблагоприятной экологической обстановки, состояние окружающей среды, а также один из наиболее значимых факторов – возраст матери, при котором риск рождения ребенка с данным отклонением существенно возрастает.

В методическом пособии О.П. Мурзиной рассматривается теория, связывающая риск рождения ребенка с синдромом Дауна с возрастом матери: «Так в качестве негативного фактора рассматривается возраст матери. Исследования показали, что в женщины в возрасте 35-40 лет уже составляют группу риска. На протяжении жизни клетки организма женщины испытывают большое количество негативных факторов воздействия, вызывающих отрицательные изменения в их генетическом материале, прохождении процесса мейоза. Процесс беременности в этом возрасте обязательно сопровождается тщательным медицинским анализом и полным контролем над ходом беременности. К сожалению в этом возрасте наблюдается стойкая тенденция - чем старше будущая мать, тем выше вероятность рождения ребенка с синдромом Дауна» [18].

В своей научной работе Т.Г. Неретина указывает на возможную роль возраста отца в возникновении синдрома Дауна: «В качестве негативного фактора рассматривается и возраст отца. Современные исследования показали, что трисомия может возникать и в сперматозоидах. Безусловно, нарушения в генетическом материале здесь так же связаны и с возрастом отца. Процесс зачатия ребенка у мужчин старше сорока пяти лет требует специального подготовительного периода, витаминной поддержки организма» [21].

Зачастую у детей с синдромом Дауна наблюдается не только умственная отсталость. Различные системы организма подвергаются нарушениям, при этом наиболее часто затрагиваются сердечно-сосудистая и пищеварительная системы.

В своем научном пособии А.Г. Московкина приводит статистические данные по отклонениям, возникающим в этих системах: «Специалистами

отмечается, что пороки сердца встречаются примерно в 50 % случаев у детей данной категории. Нарушения желудочно-кишечного тракта встречаются у 4-10 % детей-Даунов» [19]. В своей научной работе М.К. Недзьведь подробно рассматривает статистику пороков желудочно-кишечного тракта у детей с синдромом Дауна: «Наиболее распространены здесь пороки двенадцатиперстной кишки, желудка, пищевода. Заболевания мочеполовой системы встречаются в 3% случаев и проявляются в виде недержания мочи, пиелктазии, гипоплазии и пр» [22].

Нарушения функции щитовидной железы также часто встречаются при синдроме Дауна. О статистических данных, касающихся этого отклонения, подробно рассказывает А.И. Чубарова в своей научной работе: «Вместе с тем, выделяют заболевания, ассоциированные с синдромом Дауна. К таким относят заболевания щитовидной железы. Это заболевание проявляется у 28-40% детей этой нозологической группы и с возрастом это число прогрессирует и достигает примерно 54%» [29].

Не смотря на вышеперечисленные факторы, самой яркой проблемой симптома Дауна является умственная отсталость. Умственная отсталость имеет несколько стадий, о которых подробнее пишет в своем научном пособии Н.С. Айрапетова: «Дети с синдромом Дауна относятся к категории умственно отсталых людей. Однако, эти нарушения интеллекта имеют различную глубину. Так в соответствии с МКБ-10 (международная классификация болезней) принято следующее разделение интеллекта по показателям IQ: - 70-100 – психическая норма, - 50-69 – легкая умственная отсталость, 14 - 35-49 – умеренная умственная отсталость, - 20-34 – тяжелая умственная отсталость, - 19 и ниже – глубокая умственная отсталость. Среди детей с синдромом Дауна интеллектуальные нарушения могут варьироваться от легкой до глубокой умственной отсталости. Индивидуальный темп и личностные характеристики развития таких детей определяются многими факторами – их окружением, глубиной коррекционно-педагогического сопровождения, наличием сопутствующих заболеваний. И вместе с этим они

значительно отстают от возрастной нормы в развитии. Некоторые исследователи отмечают, что дети с синдромом Дауна в раннем возрасте могут не иметь значительных отклонений в психических проявлениях от своих полноценно развивающихся сверстников. Данный факт объясняется вариантом заболевания, условиями обучения и воспитания. Исследования, проведенные по анализу интеллектуальной сферы детей с синдромом Дауна, показали возрастное угасание этих проявлений у них и трудность обучения, связанную с возрастом. В более ранние возрастные сроки процесс интеллектуального развития таких детей проходит легче и успешнее» [3].

Определение степени умственной отсталости можно увидеть в таблице 3.

Таблица 3 – «Степень умственной отсталости»

	Глубокая (идиотия)	Тяжелая (имбецильность)	Лёгкая (дебильность)
Способность к обучению	–	–	+ Но присутствует недостаток абстрактного мышления
Способность к самообслуживанию	–	+ Элементарные навыки	++
Речь и мышление	Речь отсутствует	Отдельные слова	Конкретное мышление
IQ		20-49	50-69

А.В. Алехина в своем научном пособии подмечает, что помимо задержки умственного развития, у детей с синдромом Дауна присутствует также задержка развития всех психических функций: «Помимо снижения интеллектуальных способностей и достаточно позднего развития, наблюдается нарушение всех компонентов психики: моторики, внимания, памяти, мышления, речи, а также эмоциональной сферы» [2].

Кроме того, транслокация 21 хромосомы приводит к заметным отклонениям в физическом развитии ребенка.

Отклонения в физическом развитии детей с синдромом Дауна рассматривает С.П. Евсеев в своем научном пособии: «Как правило, длина тела людей с синдромом Дауна значительно отклоняется от нормы и скорость ее формирования зависит от возраста. Наиболее заметна задержка в формировании скелета в первые шесть-восемь лет жизни. Однако в подростковый период темпы формирования скелета увеличиваются и здесь дети с данной патологией догоняют своих полноценно развивающихся сверстников. И все-таки, ученые отмечают здесь задержку в формировании костной ткани, что вызывает нарушение процессов роста и развития зубов. Другой характерной чертой физического развития детей с синдромом Дауна является мышечная гипотония. Их крупные и мелкие мышцы являются вялыми, лишенными упругости. Движения таких детей неловкие, в суставах наблюдается чрезмерная гибкость» [6].

Тему двигательных особенностей детей с синдромом Дауна также рассматривает Л.В. Шапкова в своей книге: «Такие дети значительно позже начали держать голову, сидеть и ходить, у них с трудом формируются новые локомоторные навыки и развивается координация движений. Однако, при правильном воспитании и обучении воспитанники этой нозологической группы овладевают большим количеством движений – они с успехом могут ездить на велосипеде, лазать, бегать и прыгать. Но сложные двигательные навыки формируются долго и требуют многократного повторения. Постоянная мышечная гипотония просматривается и в мышцах лица, губах и языка. В связи с этим язык не послушный и с трудом помещается в рот» [30].

В своей книге П. Лаутеслагер подробно описывает двигательные особенности детей с синдромом Дауна: «У 90-100% детей с интеллектуальными нарушениями имеется моторная недостаточность, в том числе и у детей с синдромом Дауна. Нарушена согласованность, точность, темп движений, при этом они неуклюжи, замедлены. Это в свою очередь препятствует формированию основных видов движений (ходьба, бег, прыжки, метание, лазание)» [11].

С.Ю. Юровский в своей книге описывает еще один фактор особенностей физического развития детей с синдромом Дауна: «Следующим фактором, негативно влияющим на двигательное развитие ребенка с синдромом Дауна, является низкая способность стабилизировать положения суставов. У лиц с синдромом Дауна гораздо меньше возможностей стабилизировать суставы в нужных положениях, при этом они не могут активизировать мышцы, в силу снижения способности управлять напряжением либо расслаблением мышц вокруг сустава» [32].

1.2 Организация учебно-тренировочного процесса по адаптивной физической культуре, направленного на развитие физических качеств детей с синдромом Дауна

При организации учебно-тренировочных занятий с детьми с синдромом Дауна важно прежде всего опираться на их индивидуальные особенности, связанные с развитием и поведенческими проявлениями.

В своем пособии, посвященном работе с детьми с синдромом Дауна, Т.П. Медведева выделяет следующие специфические черты: «Медленное формирование понятий и становление навыков:

- снижение темпа восприятия и замедленное формирование ответа;
- необходимость большого количества повторений для усвоения материала;
- низкий уровень обобщения материала;
- утрата тех навыков, которые оказываются недостаточно востребованными.

Низкая способность оперировать несколькими понятиями одновременно, с чем связаны:

- трудности, возникающие у ребенка, когда ему необходимо объединить новую информацию с уже изученным материалом;

- сложности с перенесением усвоенных навыков из одной ситуации в другую. Замена гибкого поведения, учитывающего обстоятельства, паттернами, т. е. однотипными, заученными многократно повторяемыми действиями;
- трудности при выполнении заданий, требующих оперирования несколькими признаками предмета или выполнения цепочки действий;
- нарушения целеполагания и планирования действий.

Неравномерность развития ребенка в различных сферах (двигательной, речевой, социально-эмоциональной) и тесная связь когнитивного развития с развитием других сфер.

Особенностью предметно-практического мышления, характерного для этого возраста, является необходимость использования нескольких анализаторов одновременно для создания целостного образа (зрение, слух, тактильная чувствительность, проприоцепция). Наилучшие результаты дает зрительно телесный анализ, т.е. лучшим объяснением для ребенка оказывается действие, которое он выполняет, подражая взрослому или вместе с ним.

Нарушение сенсорного восприятия, что бывает связано со сниженной чувствительностью и часто встречающимися нарушениями зрения и слуха.

«Дети с синдромом Дауна обладают различным исходным уровнем, и темпы их развития также могут существенно различаться» [17].

Также для развития физических качеств у детей с синдромом Дауна, необходимо понимать, что такое физические качества и какие методы их развития существуют. У человека выделяют пять основных физических качеств: сила, ловкость, быстрота, гибкость и выносливость.

Более подробно сущность и характеристику этих качеств рассматривает на международном научном форуме Д.В. Корельский: «Физические качества — это отдельные, качественно определённые стороны двигательных возможностей человека. Двигательные возможности

определяются наличием соответствующих двигательных навыков, умений и физических качеств» [10].

Начиная детально разбирать каждое физическое качество и методы его развития, начнем с силы. Н.А. Воронов в своем методическом пособии дает термину «сила» следующую характеристику: «Сила — это способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему посредством мышечных напряжений. Развитие силы сопровождается утолщением и ростом мышечных волокон» [4].

Развитие силы не всегда подразумевает под собой наращивание мышечной массы и создание рельефа, иногда воспитание силовых способностей направлено на общее укрепление опорно-двигательного аппарата. Об этом пишет в своем научном пособии Сизоненко К.Н.: «Воспитание собственно силовых способностей может быть направлено на развитие максимальной силы (тяжелая атлетика, гиревой спорт, силовая акробатика, легкоатлетические метания и др.); общее укрепление опорно-двигательного аппарата занимающихся, необходимое во всех видах спорта (общая сила) и строительства тела (бодибилдинг)» [27].

В своей научной статье Петров А.И. Отмечает следующие методы развития силы: «Увеличение силы происходит только с помощью напряжения мышц. Поэтому в любом методе, которые подразумевает развитие физической силы, основной задачей является создание напряжения на мышцы.

В качестве ключевых стимуляторов мышечного напряжения будут выступать:

- волевое усилие, оно находит свое проявление в изометрических упражнениях;
- внешнее сопротивление, оно оказывается по средствам выполнения каких-либо движений, таких как поднятие штанги;
- кинетическая энергия своего тела, а также «шоковая стимуляция».

Эти стимуляторы на сегодняшний день являются основными методами для тренировок силы и силовых качеств. Основными методами в данном случае являются: шок, изометрические напряжения, прогрессивные веса и многие другие» [23].

При развитии силы у детей, нужно учитывать их возрастные особенности. Это отмечает в своем научном пособии Е.Н. Литвинов: «Во время занятий с детьми и подростками преимущественно применяют упражнения с отягощением весом собственного тела. С возрастом учащихся увеличивается роль упражнений с внешним сопротивлением» [12].

Также у детей существуют сенситивные периоды развития силы. Сенситивные периоды подразумевают под собой возрастные этапы, когда ребенок наиболее восприимчив к развитию того или иного физического качества. Сенситивные периоды развития силы представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Сенситивные периоды развития силы

Возраст	Характеристика периода
До 6 лет	Неспецифическое развитие силы за счет подвижных игр, ползания, прыжков и т.д.
7-10 лет	Умеренно выраженный сенситивный период. Происходит общее развитие силы, в основном через игровую форму. Подходят не сложные упражнения с собственным весом
11-15 лет	Основной сенситивный период. В связи с изменением гормонального фона, усиливается рост мышц
16+ лет	Продолжается активное развитие силы, допускается постепенное добавление в тренировочный процесс упражнений с дополнительным весом

В своей монографии А.Г. Комков перечисляет основные средства развития силы: «Основные средства:

- упражнения с массой внешних предметов: набивные мячи, масса партнера, гантели и т.д.
- упражнения, отягощенные массой собственного тела:

- упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет массы собственного тела (подтягивания в висе, отжимания в упоре, удержание равновесия в упоре, в висе);
- упражнения, в которых, собственная масса отягощается массой внешних предметов (например, специальных поясов, манжет);
- ударные упражнения, в которых собственная масса увеличивается за счет инерции свободно падающего тела (например, прыжки с возвышения с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх).
- упражнения с использованием различных силовых тренажеров и тренажерных устройств.
- упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет волевых усилий с использованием внешних предметов (различных упоров, удержаний, поддержаний, противодействий и т.п.)
- упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет волевых усилий без использования внешних предметов в само сопротивлении» [9].

Развитие силовых качеств у детей требует особой методики и осторожного подхода. Рекомендуется начинать силовую подготовку с упражнений, использующих массу собственного тела (подъемы корпуса, приседания без веса, висы на перекладине). Такой подход обеспечивает: безопасное укрепление мышечного корсета, адаптацию суставно-связочного аппарата, развитие межмышечной координации.

Использование дополнительных отягощений в детском тренировочном процессе допустимо только после освоения правильной техники, под постоянным контролем тренера и с учетом индивидуальных особенностей развития ребенка. Важно помнить, что в дошкольном и младшем школьном возрасте приоритет должен отдаваться разнообразной двигательной активности, а не специализированной силовой подготовке.

Следующее физическое качество – быстрота, быстрота заключается в выполнении определенного действия за минимальный отрезок времени. С.И. Мануйлов в своей книге дает следующую характеристику данному термину: «Быстрота – это: способность человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени» [15].

В рамках упражнений, направленных на развитие быстроты у детей, следует так же учитывать их возрастные особенности, подмечает в своей книге С.И. Мануйлов: «В построении и содержании тренировочных занятий по лёгкой атлетике с детьми, подростками и юношами должны учитываться возрастные особенности занимающихся. Вопросы развития скоростных качеств предусматривают рациональное применение средств и методов тренировочного процесса на различных возрастных этапах развития двигательной функции школьников. Поэтому занятия легкоатлетическими упражнениями с детьми, по сравнению со взрослыми, проводятся меньшей продолжительности и в соответственно уменьшенных объёме и интенсивности, больше внимания уделяется игровой форме построения тренировочного урока» [15].

Сенситивные периоды развития быстроты у детей представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Сенситивные периоды развития быстроты.

Возраст	Характеристика периода
3-6 лет	Происходит формирование нервной системы, присутствует высокая скорость на внешние раздражители. Для лучшего развития допустимы простые игры и эстафеты
7-9 лет	Наиболее благоприятный период для развития быстроты. Присутствует высокая скорость нервно-мышечной передачи. Хорошая восприимчивость к новым двигательным действиям.
10-12 лет	Быстрота все ещё хорошо развивается, но из-за гормональной перестройки результат может проявляться не скоро.
13-15 лет	Темп роста тела может снижать развитие быстроты

В качестве средства развития быстроты у детей, И.С. Мануйлов предлагает следующие методы: «Игровые формы проведения занятий с юными легкоатлетами можно представить в такой последовательности:

- игровые упражнения;
- подвижные игры;
- эстафеты» [15].

Следующим физическим качеством, которое рассматривается в данной работе является выносливость, выносливость характеризуется способностью выполнять одну и ту же физическую работу в течение определенного времени без снижения интенсивности. В.Н. Прокофьева в своем научном пособии дает следующую характеристику этому термину: «Выносливость - это способность выполнять работу заданной интенсивности в определенный период времени» [24].

Выносливость разделяется на общую и специальную, характеристику общей выносливости дает в своей научной работе Токарь Е.В.: «Общая выносливость – это способность длительно выполнять работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы. Можно еще и так сказать: это способность выполнять работу с невысокой интенсивностью за счет аэробных источников энергии в течение продолжительного времени, применяя непрерывную длительную работу, которая выполняется с равномерной или переменной скоростью. По-другому общую выносливость еще называют аэробной выносливостью. Основные средства развития общей выносливости – это циклические упражнения (длительный бег, плавание, передвижение на лыжах и др.). Общая выносливость служит фундаментом воспитания специальной выносливости» [28].

Далее характеристику специальной выносливости также дает Е.В. Токарь в своем научном пособии: «Специальная выносливость – это способность человека эффективно выполнять работу в определенной трудовой или спортивной деятельности, несмотря на возникающее утомление» [28].

Сенситивные периоды развития выносливости представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Сенситивные периоды развития выносливости.

Возраст	Характеристика периода
До 6 лет	Низкий уровень выносливости, присутствует быстрая утомляемость.
7-9 лет	Начало чувствительности к аэробной выносливости. Сердечно-сосудистая система становится более устойчивой к развитию выносливости.
10-12 лет	Растет устойчивость к нагрузке. Оптимальный период для развития выносливости.
13-15 лет	Гормональные изменения в организме способствуют развитию выносливости.
16+ лет	Выносливость можно развивать целенаправленно, в связи со стабилизацией физиологических систем

В.П. Губа в своем научном пособии предлагает следующие методы, направленные на повышение уровня выносливости: «К методам воспитания аэробной выносливости, относятся следующие: - метод слитного (непрерывного) упражнения умеренной и переменной интенсивности;

- метод повторного интервального упражнения;
- метод круговой тренировки;
- игровой метод;
- соревновательный метод» [5].

Далее рассматривается такое физическое качество, как ловкость, ловкость характеризуется выполнением движений с высокой точностью и быстротой переключения, адаптацией к внешним изменениям и координацией. А.П. Матвеев дает в своем методическом пособии термину «ловкость» следующее определение: «Ловкостью является способность

быстро овладевать движениями и качественно перестраивать двигательную деятельность, если этого требует изменяющаяся обстановка» [14].

О важности развития такого физического качества, как ловкость пишет в своей научной статье Шалыжина А.С.: «Физическая ловкость является важным аспектом для обучающихся, так как она влияет на их способность выполнять различные движения и задачи эффективно. Ловкость зависит от нескольких факторов, включая гибкость, силу и выносливость, координацию движений, быструю реакцию и равновесие. Гибкость влияет на возможность выполнять широкий диапазон движений без ограничений. Регулярные упражнения на растяжку помогают развивать гибкость и улучшать ловкость. Силовая подготовка и выносливость играют важную роль в развитии ловкости. Сильные мышцы и хорошая выносливость позволяют легко контролировать свое тело и сохранять ловкость в течение продолжительного времени. Координация движений — это способность точно контролировать и согласовывать движения разных частей тела. Хорошая координация позволяет выполнять сложные движения с точностью, быстротой и плавностью. Быстрая реакция также играет важную роль в ловкости. Хороший уровень реакции позволяет быстро адаптироваться к изменяющимся ситуациям и решать задачи. Равновесие — это способность удерживать контроль над телом во время выполнения движений. Хорошее равновесие позволяет стабильно стоять на ногах. Регулярные тренировки и упражнения, направленные на развитие этих факторов, могут помочь студентам улучшить свою ловкость и достичь лучших результатов в своей академической и физической деятельности» [31].

Сенситивные периоды развития ловкости представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Сенситивные периоды развития ловкости.

Возраст	Характеристика периода
3-6 лет	Закладывается база развития ловкости, средствами подвижных игр. Сенситивность умеренно высокая.
7-9 лет	Максимальная способность к обучению и развитию новых двигательных навыков. Сенситивность очень высокая.
10-12 лет	Продолжает активно развиваться ловкость, но чувствительность немного снижается. Можно начинать развивать специальную ловкость для определенного вида спорта. Сенситивность высокая.
13-15 лет	Временное снижение уровня развития ловкости, связанное с резким ростом тела и гормональным скачком в организме. Сенситивность пониженная.
16+ лет	Возможно техническое совершенствование ловкости. Сенситивность низкая.

В своем пособии В.И. Лях определяет следующие виды ловкости: «К видам ловкости можно отнести следующие:

- правильность движений (адекватность и точность);
- быстрота движений (своевременность);
- рациональность (целесообразность и экономичность), находчивость (стабильность и экономичность)» [13].

О.Н. Москвиченко в своем методическом пособии описывает средства, позволяющие способствовать развитию ловкости: «Основным средством воспитания ловкости являются физические упражнения повышенной координационной сложности, содержащие элементы новизны. Сложность физических упражнений можно увеличить за счет изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также за счет внешних условий, изменяя порядок расположения снарядов, их вес, высоту; изменяя площадь опоры или увеличивая ее подвижность в упражнениях на равновесие и т.п.; комбинируя двигательные навыки; сочетая ходьбу с прыжками, бег и ловлю предметов; выполняя упражнения по сигналу или за ограниченное время» [20].

Далее рассматривается такое физическое качество, как гибкость, под гибкостью подразумевается выполнение движений с максимальной амплитудой. В своем научном пособии А.П. Матвеев дает следующую характеристику термина: «Под гибкостью понимаются морфологические и функциональные свойства опорно-двигательного аппарата, определяющие амплитуду различных движений спортсмена» [14].

Гибкость подразделяется на активную и пассивную, подробнее об этом пишет в своей научной статье Емельянова И.А.: «Разделяют такие виды гибкости, как активная и пассивная. Активная гибкость представляет собой способность человека к выполнению движений с большой амплитудой за счет сокращения мышечных групп, проходящих через определенный сустав. Например, в равновесии «ласточка» нога может быть поднята на большую высоту благодаря активной гибкости.

Пассивная гибкость, в свою очередь, означает способность выполнять движения с наибольшей амплитудой при воздействии внешних растягивающих сил. Эти силы могут быть вызваны усилиями партнера, использованием внешних нагрузок или специальных приспособлений.

Дефицит активной гибкости является информативным показателем состояния суставов и мышц. Он определяется как разница между показателями активной и пассивной гибкости» [7].

Основной метод развития гибкости А.П. Матвеев также отмечает в своем научном пособии: «Основным методом развития гибкости является повторный метод, который предполагает выполнение упражнений на растягивание сериями, по несколько повторений в каждой и интервалами активного отдыха между сериями, достаточными для восстановления. Этот метод имеет различные варианты: метод повторного динамического упражнения и метод повторного статического упражнения» [14].

Сенситивные периоды развития гибкости представлены в таблице 8.

Таблица 8. Сенситивные периоды развития гибкости.

Возраст	Характеристика периода
3-5 лет	Естественная гибкость суставов находится на хорошем уровне. Сенситивность высокая.
6-10 лет	Наиболее благоприятный период для развития гибкости. Связки ещё эластичны, болевой порог не высокий.
11-15 лет	Гибкость может временно снижаться из-за скачков роста и перестройки тела. При правильном подходе гибкость все еще хорошо развивается.
16+ лет	Развитие гибкости все ещё возможно, но требует больше усилий.

Опираясь на данные таблицы 8, можно прийти к выводу, что пик развития гибкости приходится на 3-10 лет. Далее развитие гибкости всё также возможно, но динамика результатов становится гораздо медленнее.

Выводы по главе: в первой главе данного исследования были подробно рассмотрены теоретические основы, раскрывающие суть возникновения и характерные особенности проявления синдрома Дауна. Особое внимание было уделено современным научным представлениям о причинах появления данного генетического отклонения, а также описаны основные биологические и физиологические особенности детей с этим синдромом, которые определяют специфику их физического и психического развития.

Кроме того, в рамках первой главы были проанализированы физические качества человека, их сущность и классификация. Рассматривались такие качества, как сила, выносливость, быстрота, гибкость и ловкость, а также особенности формирования.

Особое внимание уделено сенситивным периодам для развития каждого физического качества. Были охарактеризованы временные промежутки, в течение которых физические упражнения и педагогические воздействия дают наибольший эффект в развитии соответствующих двигательных особенностей. Описание этих периодов помогает учитывать возрастные и индивидуальные особенности детей при планировании учебно-тренировочного процесса и выборе упражнений, что особенно важно при работе с детьми с синдромом Дауна.

Выводы по первой главе. Проведенный в первой главе анализ теоретических положений создает концептуальную платформу, критически значимую для:

- последующего моделирования практико-ориентированных технологий;
- разработки научно обоснованных педагогических стратегий;
- внедрения эффективных практик адаптивной физической активности.

Глава 2 Методы и организация исследования

2.1 Задачи исследования

Для достижения цели работы были поставлены следующие задачи:

- оценить показатели развития физических качеств у детей с синдромом Дауна в начале исследования;
- подобрать комплексы упражнений, направленные на развитие физических качеств у детей с синдромом Дауна;
- апробировать предложенные комплексы упражнений, направленные на развитие физических качеств на практике.

2.2 Методы исследования

Методы исследования:

- анализ литературных источников;
- педагогическое наблюдение;
- контрольные испытания;
- педагогический эксперимент;
- методы математической статистики.

Анализ литературных источников. С использованием данного метода была осуществлена оценка различных литературных материалов (учебники, методические пособия, научные работы, статьи и др.), которые затрагивают темы особенностей развития детей с синдромом Дауна и их физических качеств. Всего в работе было проанализировано и использовано 38 источников.

Педагогическое наблюдение. С помощью данного метода отслеживалось и реализовывалось педагогическое наблюдение за процессом организации и проведения групповых занятий по АФК у детей с синдромом Дауна. Также отслеживалось решение поставленных задач исследования.

Контрольные испытания. В качестве контрольных испытаний для определения развития физических качеств использовали ряд тестов.

Тест 1. Тест Купера (метры).

Методика выполнения данного теста. На секундомере засекается 12 минут, в течение этого времени испытуемый должен преодолеть как можно большее расстояние. Через 12 минут преодоленная дистанция измеряется в метрах и заносится в таблицу.

Тест 2. Приседания (количество раз).

Методика выполнения данного теста. На секундомере засекается 60 сек. За это время испытуемый должен выполнить как можно больше приседаний из исходного положения стойка ноги врозь, руки на поясе.

Тест 3. Бег 30 метров (мин. сек).

Методика выполнения данного теста. На беговой дорожке отмеряется расстояние 30 метров. Испытуемый встает на линию старта и по сигналу, как только включается секундомер, начинает бежать. Задача испытуемого – как можно быстрее добежать до линии финиша.

Тест 4. Подбрасывания баскетбольного мяча (количество раз).

Методика выполнения данного теста. На секундомере засекается 1 минута. Задача испытуемого – подбросить баскетбольный мяч и поймать как можно больше раз за указанное время. Если мяч касается пола, попытка не засчитывается.

Тест 5. Наклон вперед из положения сидя (см).

Методика выполнения данного теста. Испытуемый принимает исходное положение – сед ноги врозь. На уровне колен испытуемого располагается метровая линейка. Задачей испытуемого является наклониться вперед и достать кончиками пальцев как можно дальше. Всего предоставляется 3 попытки, засчитывается лучший результат.

Педагогический эксперимент проходил в период с октября 2024 года и длился по начало декабря 2024 года. Особенности педагогического эксперимента было следующее: направленность тестов и тренировочного

процесса была именно на развитие физических качеств. Тесты содержат в себе упражнения на выносливость, ловкость, быстроту и силу.

Методы математической статистики. С целью развития уровня развития физических качеств детей с синдромом Дауна были проведены тестирования, целью которых являлось получение данных до и после педагогического эксперимента. Для анализа полученных данных использовались математические показатели, предоставленные авторами Губа В.П. и В.В. Пресняковым в их учебнике: «среднее арифметическое – \bar{X} ; среднее квадратическое отклонение – σ ; а также ошибку среднего арифметического – μ . Степень достоверности (p) изменений показателей в ходе исследования определяли с помощью t – критерия Стьюдента» [5].

2.3 Организация исследования

Исследовательская работа по теме и проблематике бакалаврской работы проводилась в рамках социального проекта «В мир вместе», реализуемого на базе Тольяттинского государственного университета в городе Тольятти Самарской области. Педагогическое исследование осуществлялось в период с октября 2024 года по декабрь 2024 года.

В исследовании приняли участие 20 детей с синдромом Дауна, разделенных методом случайной выборки на две равные группы: Контрольная группа в составе из 10 человек – занятия по стандартной программе «В мир вместе». Экспериментальная группа в составе из 10 человек – тренировки по авторской методике, специально адаптированной для развития физических качеств у данной категории детей.

Организация тренировочного процесса:

- Периодичность: 1 раз в неделю
- Продолжительность: 90 минут
- Срок эксперимента: 2 месяца

Основные этапы исследования.

Первый этап (сентябрь 2024 года – октябрь 2024 года).

- Определение научной проблемы.
- Установление сотрудничества с базовой организацией.
- Комплектование исследуемых групп.

Второй этап (октябрь 2024 года – ноябрь 2024 года).

- Проведение первичного тестирования уровня развития физических качеств.
- Стратификация участников на группы с учетом исходных показателей.
- Реализация дифференцированных тренировочных программ.
- Мониторинг динамики развития физических качеств.

Третий этап проходил в период с декабря 2024 года. На заключительном этапе было проведено повторное тестирование после педагогического эксперимента, оформлялась бакалаврская работа.

Выводы по главе

По итогам составления второй главы пришли к следующим выводам: по результатам специально подобранных тестов («Тест Купера», «Приседания», «Бег 30 метров», «Подбрасывания баскетбольного мяча»), были равномерно сформированы группы детей – контрольная и экспериментальная. Помимо этого, проводилось теоретическое исследование.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Обоснование организации учебно-тренировочного процесса, направленного на развитие физических качеств у детей, имеющих синдром Дауна.

Анализ научно-методической литературы позволил определить наиболее эффективные методы и упражнения, способствующие развитию физических качеств у детей с синдромом Дауна.

В процессе планирования учебно-тренировочных занятий для проведения педагогического эксперимента были выделены следующие методы, использующиеся для развития физических качеств:

- повторный метод;
- интервальный метод;
- круговой метод;
- непрерывный метод;
- игровой метод.

Повторный метод является основным методом для развития гибкости. Метод многократного растягивания основан на свойстве мышц растягиваться при многочисленных повторениях.

Комплекс упражнений, направленных на развитие гибкости, основанный на принципе повторного метода:

- и.п. стойка ноги врозь. 1 - рывки руками, правая рука наверху, левая внизу, 2 - рывки руками, правая рука внизу, левая наверху. Выполняется 8 повторений;
- и.п. основная стойка. 1 - наклон вниз, 2-3 - пружинистые наклоны вниз, 4- и.п., 5-8 – то же самое. Всего выполняется 6 наклонов;
- и.п. сед, руки перед собой. 1 – наклон вперед, стопы натянуты, 2 – и.п. Выполняется 6 повторений;
- и.п. сед ноги врозь. 1 – наклон к левой ноге, 2 – наклон вперед, 3 –

наклон к правой ноге, 4 – и.п. Выполняется 6 повторений.

Интервальный метод представляет собой чередование интенсивной физической нагрузки с периодами восстановления. Он отлично подходит для развития такого физического качества, как быстрота.

Комплекс упражнений, направленных на развитие быстроты, основанный на принципе интервального метода:

- ускорения, 30 м – ускорение, 30 м – ходьба, 3 подхода;
- запрыгивания на лавку правой/левой ногой поочередно, 30 сек по 3 подхода;
- челночный бег, 2 подхода.

Круговой метод тренировки включает в себя последовательные упражнения на различные группы мышц. Занимающиеся переходят от одного упражнения к следующему и так 3-4 круга. Данный метод как правило применяют для развития силы.

Комплекс упражнений, направленный на развитие силы:

- отжимания из и.п. упор лежа на коленях, 10 раз;
- приседания, 10 раз;
- пресс, скручивания, 10 раз;
- планка, 30 сек;
- зашагивания на ступеньку, 10 раз.

Непрерывный метод является одним из основных методов для развития выносливости. Непрерывный метод характеризуется однократным непрерывным выполнением упражнений. Данный метод применяется в условиях равномерной и переменной работы, в целях повышения выносливости и аэробных возможностей.

Комплекс упражнений, направленных на развитие выносливости, основанный на принципе непрерывного метода:

- ходьба на носках, 2 круга;
- ходьба на пятках, 2 круга;

- бег трусцой, 3 круга;
- бег с захлестом голени, 1 круг;
- бег с высоким подниманием бедра, 1 круг;
- подскоки, 1 круг.

Игровой метод тренировки подразумевает какую-либо подвижную игру, в процессе которой развиваются физические качества. Лучше всего такой метод подходит для учебно-тренировочного процесса у детей.

Игры, направленные на развитие ловкости:

- «Подбрось – поймай»

Цель игры. Научиться подбрасывать мяч вверх и ловить его.

Описание игры. Дети делятся на две команды. В каждой команде формируются два звена, которые выстраиваются в шеренги друг напротив друга на расстоянии вытянутых в стороны рук. Расстояние между командами – около одного метра. У каждого ребенка из одного звена имеется по мячу.

По сигналу участники одновременно подбрасывают мяч вверх перед собой, ловят его двумя руками и прокатывают партнерам, стоящим напротив, в другом звене своей команды. Далее задание повторяют дети из противоположного звена. Побеждает команда, которая выполнила задание наиболее точно: у нее меньше падений мяча и лучше точность прокатывания.

- «Перебрось мяч»

Цель игры. Развивать точность перебрасывания и ловли мяча.

Описание игры. Дети выстраиваются в две шеренги напротив друг друга. У каждого ребенка из первой шеренги по одному мячу. По сигналу дети одновременно перебрасывают мячи своим партнерам из противоположной шеренги. Побеждает та команда, в которой количество падений мяча было минимальным.

- «Поймай, не урони»

Цель игры. Развитие ловкости координации движений и реакции.

Описание игры. Дети выстраиваются в круг. Ведущий держит

небольшой мяч. По команде ведущий начинает передавать мяч любому участнику круга в случайном порядке. Задача ребенка – быстро среагировать, поймать мяч и сразу перебросить его другому участнику, не задерживая в руках. Важно менять траектории и скорость броска, чтобы дети учились быстро переключаться и управлять движением.

Игра продолжается в течение 3-5 минут. Побеждает та команда, в которой было наименьшее количество упущенных мячей.

Правила:

- мяч перебрасывается быстро и без промедлений;
- если мяч упал, игра не прерывается, участник поднимает мяч и игра продолжается.

3.2. Изучение динамики развития физических качеств у детей с синдромом Дауна в ходе педагогического эксперимента

Для объективного анализа результативности разработанной методики развития физических качеств у детей с синдромом Дауна был реализован комплексный диагностический мониторинг, включающий:

- Базовое тестирование. Проведено до начала экспериментального тренировочного цикла, охватило все исследуемые физические параметры, результаты зафиксированы в таблице 9 (исходные показатели)
- Итоговое тестирование. Осуществлено по завершении педагогического эксперимента, позволило выявить динамику изменений.
- Особенности диагностического инструментария:
- Подбор тестовых упражнений учитывал специфику моторного развития детей с трисомией по 21 хромосоме.
- Оценка проводилась по единой методике в идентичных условиях.

- Все измерения выполнялись в стандартизированной форме.

Таблица 9 - Средние показатели физических качеств у детей с синдромом Дауна экспериментальной и контрольной группы до проведения педагогического эксперимента

Тестовые задания		Математические показатели		Разница показателей м/у ЭГ и КГ в ед. измерения	t	P
		X	σ			
Тест Купера (метры)	ЭГ	501,3	1,68	0,2	0,71	>0,05
	КГ	501,5	1,68			
Приседания (количество раз)	ЭГ	16,2	1,29	0,1	1,5	>0,05
	КГ	16,1	1,29			
Бег 30 метров (мин.сек)	ЭГ	15,8	1,29	0,1	1,25	>0,05
	КГ	15,7	1,28			
Подбрасывания баскетбольного мяча (количество раз)	ЭГ	10,1	1,28	0,1	1,5	>0,05
	КГ	10,2	1,68			
Наклон вперед из положения сидя (см)	ЭГ	13,5	0,51	0,1	1,5	>0,05
	КГ	13,6	0,51			

Примечание: ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа; X - среднее арифметическое; σ – среднее квадратическое отклонение; t – критерий Стьюдента; P – степень достоверности; * - $P < 0,05$ – достоверное различие м/у ЭГ и КГ

Статистическая обработка первичных показателей (таблица 9) не выявила значимых межгрупповых различий по ключевым параметрам: гибкость, сила, ловкость, скорость, выносливость. Полученные результаты ($p > 0,05$ во всех сравнениях) подтверждают:

- корректность формирования выборки;
- однородность групп по базовым характеристикам;
- соблюдение принципа рандомизации;

Динамика показателей (контрольное тестирование). После реализации экспериментальной программы проведено повторное тестирование, результаты которого:

- демонстрируют изменения физических качеств;
- позволяют оценить эффективность применяемых методик;

– представлены для сравнительного анализа в таблице 10.

Таблица 10 - Средние показатели физических качеств у детей с синдромом Дауна экспериментальной и контрольной группы после проведения педагогического эксперимента

Тестовые задания		Математические показатели		Разница показателей м/у ЭГ и КГ в ед. измерения	t	P
		X	σ			
Тест Купера (метры)	ЭГ	510,3	1,68	8,2	2,5*	<0,05
	КГ	502,1	1,68			
Приседания (количество раз)	ЭГ	20,5	1,29	4	3,2*	<0,05
	КГ	16,5	0,20			
Бег 30 метров (мин, сек)	ЭГ	10,8	0,61	4,8	3,1*	<0,05
	КГ	15,6	0,02			
Подбрасывания баскетбольного мяча (количество раз)	ЭГ	15,5	1,29	4,4	3,4*	<0,05
	КГ	11,1	0,20			
Наклон вперед из положения сидя (см)	ЭГ	16,5	1,28	2,9	2,5*	<0,05
	КГ	13,6	0,02			
Примечание: ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа; X - среднее арифметическое; σ – среднее квадратическое отклонение; t – критерий Стьюдента; P – степень достоверности; * - P<0,05 – достоверное различие м/у ЭГ и КГ						

На основании данных, представленных в таблице 10, установлены статистически значимые различия ($p < 0,05$) по всем исследуемым показателям.

В тесте «Тест Купера» была выявлена разница 8,2 м при $t=2,5$. Это свидетельствует о том, что после реализации экспериментальной методики у участников ЭГ зафиксированы достоверные улучшения ($p < 0,05$) по всем тестируемым параметрам по сравнению с КГ, что подтверждает эффективность разработанного тренировочного комплекса.

По тесту «Приседания» установлено различие в единицах 4 количества раз при $t=3,2$. Что также говорит о достоверно лучших результатах у детей экспериментальной группы после педагогического эксперимента по данному тесту результаты оказались достоверно выше ($P < 0,05$) при сравнении с результатами контрольной группы.

В тесте «Бег 30 метров» разница в единицах составила 4,8 количества раз, при $t=3,1$. Это означает, что у детей в ЭГ результаты по данному тесту оказались достоверно выше ($P < 0,05$), в сравнении с результатами детей в КГ.

По тесту «Подбрасывания баскетбольного мяча» определили разницу в единицах 4,4 количества раз при $t=3,4$. Это подтверждает, что у детей экспериментальной группы после педагогического эксперимента по данному тесту результаты оказались достоверно выше ($P < 0,05$) при сравнении с результатами контрольной группы.

В тесте «Наклон вперед из положения сидя» была зафиксирована разница в единицах 2,9 см, при $t=2,5$. Это означает, что у детей в ЭГ результаты по данному тесту оказались достоверно выше ($P < 0,05$), в сравнении с результатами детей в КГ.

В таблице 11 (страницы 40-41) представлена сравнительная характеристика средних значений, отражающих динамику развития физических качеств у детей с синдромом Дауна в экспериментальной и контрольной группах до и после проведения педагогического эксперимента.

Таблица 11 - Динамика средних показателей физических качеств у детей с синдромом Дауна экспериментальной и контрольной группы до и после проведения педагогического эксперимента

Тестовые задания		До эксперимента		После эксперимента		Прирост показателей	t	P
		X	σ	X	σ			
Тест Купера (метры)	ЭГ	501,3	1,68	510,3	1,68	9	2,4*	<0,05
	КГ	501,5	1,68	502,1	1,68	0,6	1,50	>0,05
Приседания (количество раз)	ЭГ	16,2	1,29	20,5	1,29	4,3	3,4*	<0,05
	КГ	16,1	1,29	16,5	0,20	0,4	0,20	>0,05
Бег 30 метров (мин, сек)	ЭГ	15,8	1,29	10,8	0,61	5	2,5*	<0,05
	КГ	15,7	1,28	15,6	0,02	0,1	1,20	>0,05
Подбрасывания баскетбольного мяча (количество раз)	ЭГ	10,1	1,28	15,5	1,20	5,4	2,4*	<0,05
	КГ	10,2	1,68	11,1	0,20	0,9	1,2	>0,05
Наклон вперед из положения сидя (см)	ЭГ	13,5	0,51	16,5	1,28	3	2,1*	<0,05
	КГ	13,6	0,51	13,6	0,02	0	0,02	>0,05

Примечание: ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа; X - среднее арифметическое; σ – среднее квадратическое отклонение; t – критерий Стьюдента; P – степень достоверности; * - $P < 0,05$ – достоверное различие м/у ЭГ и КГ

По данным таблицы 11 у двух групп произошел прирост средних показателей. Однако достоверный прирост ($P < 0,05$) по всем показателям выявили только у экспериментальной группы. У контрольной группы не выявили достоверный прирост.

Согласно результатам теста «Тест Купера», экспериментальная группа продемонстрировала значительный прирост показателя (в среднем 9 м, $t=2,4$, $p < 0,05$), тогда как в контрольной группе изменения оказались статистически незначительными ($t = 1,50$, $p > 0,05$). Таким образом, динамика развития выносливости в ЭГ существенно превосходит результаты КГ. Наглядное сравнение средних значений представлено на рисунке 1.

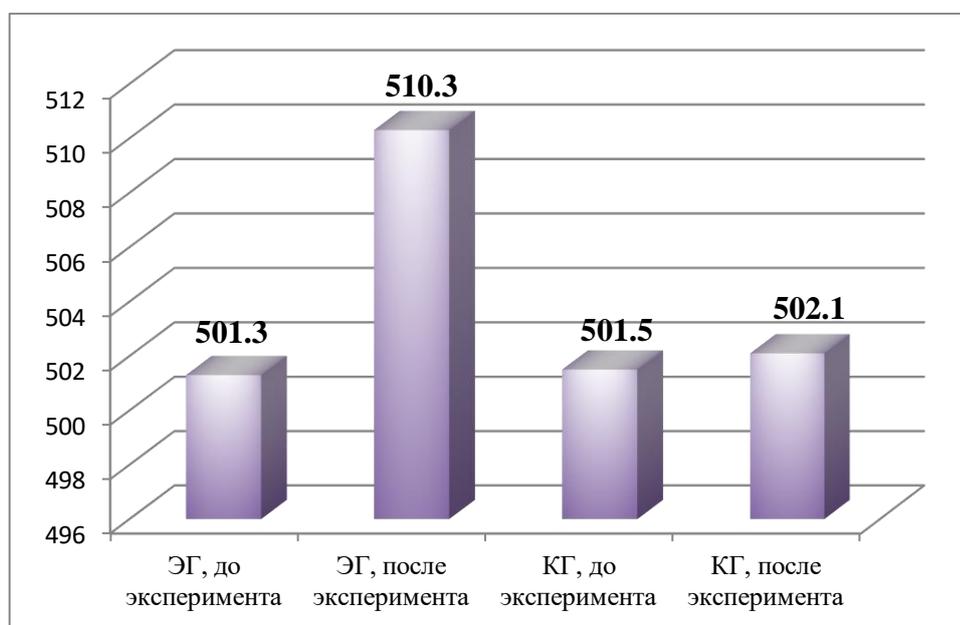


Рисунок 1 – Динамика показателей по тесту «Тест Купера» (м)

Подобную ситуацию мы видим и по другим тестовым заданиям, где прирост средних показателей у детей экспериментальной группы значительно выше, чем у детей контрольной группы.

Анализ динамики результатов теста «Приседания» выявил достоверное улучшение показателей в экспериментальной группе: средний прирост составил 4,3 повторения ($t=3,4$; $p < 0,05$). В контрольной группе изменения были минимальны (0,4 повторения) и статистически незначимы ($t=0,20$;

$p > 0,05$). Полученные данные свидетельствуют о существенном преимуществе применяемой методики в ЭГ по сравнению с КГ. Графическая интерпретация результатов представлена на рисунке 2.

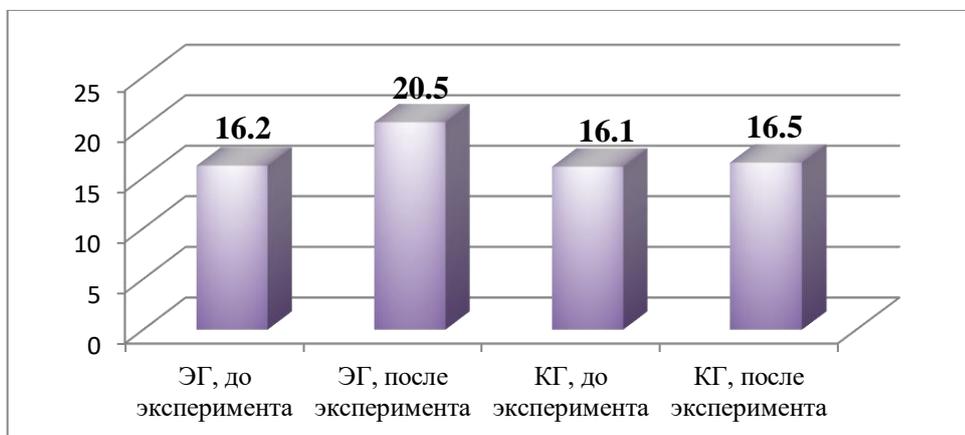


Рисунок 2 – Динамика показателей по тесту «Приседания» (количество раз)

Результаты тестирования «Бег на 30 метров» показали статистически значимую положительную динамику в экспериментальной группе: среднее улучшение результата составило 5 секунд ($t=2,5$; $p < 0,05$). В контрольной группе зафиксирован минимальный прирост в 0,1 секунды, не достигший уровня статистической значимости ($t=1,20$; $p > 0,05$). Выявленные межгрупповые различия подтверждают эффективность применяемой методики тренировок в ЭГ. Визуальное представление динамики результатов отражено на рисунке 3.

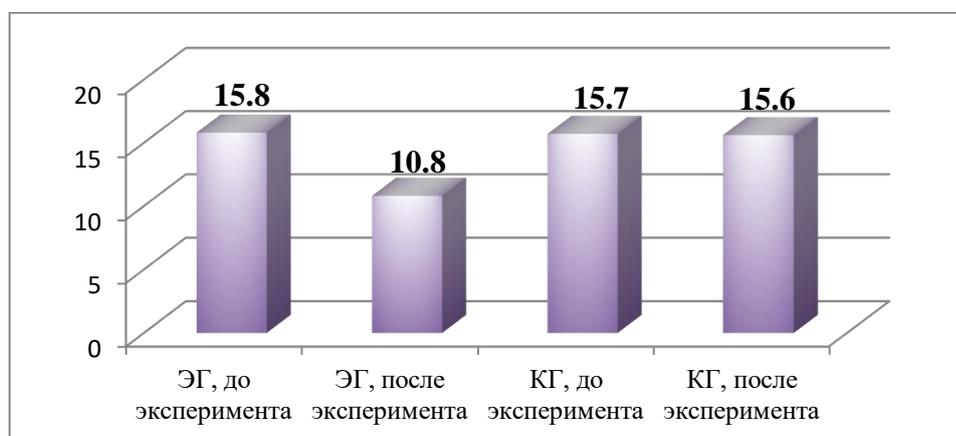


Рисунок 3 – Динамика показателей по тесту «Бег 30 метров» (мин. сек)

По тесту «Подбрасывания баскетбольного мяча» определили прирост среднего показателя у ЭГ на 5,4 раза при $t=2,4$ ($P < 0,05$), а у КГ – на 0,9 количества раз при $t=1,2$ ($P > 0,05$). Это означает, что у детей экспериментальной группы выше прирост при сравнении с контрольной группы. Изменение средних показателей по данному тесту представлено на рисунке 4.

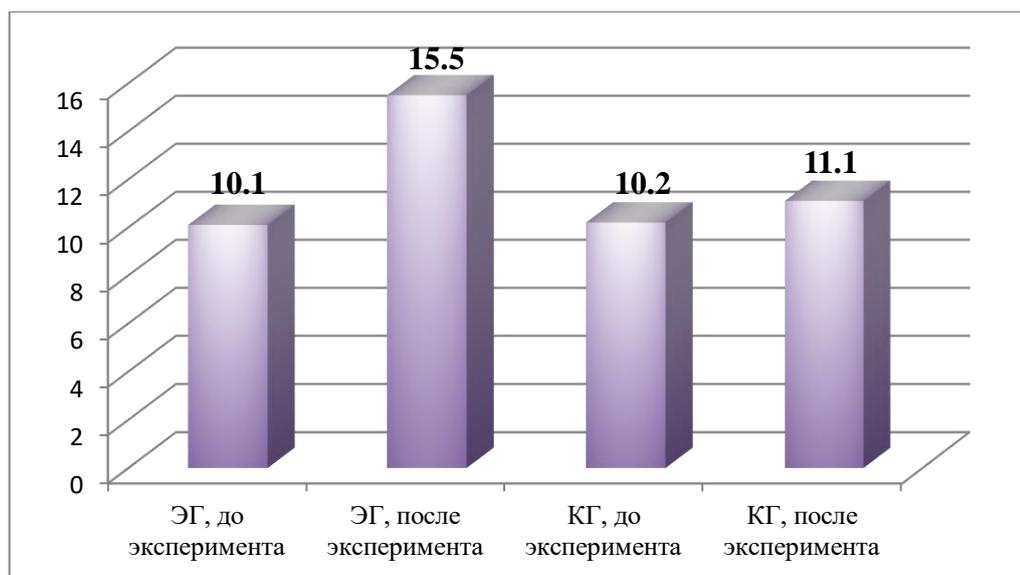


Рисунок 4 – Динамика показателей по тесту «Подбрасывания баскетбольного мяча» (количество раз)

Результаты по тесту «Наклон вперед из положения сидя» выявили следующие закономерности. В экспериментальной группе зафиксирован статистически значимый прирост показателей гибкости в среднем на 3 см ($t=2,1$; $p < 0,05$), что свидетельствует об эффективности применяемой методики развития гибкости. В контрольной группе динамика прогресса отсутствует ($t=0,02$; $p > 0,05$), что подтверждает отсутствие выраженных изменений в результате стандартного тренировочного процесса.

Полученные данные демонстрируют достоверное превосходство результатов экспериментальной группы по сравнению с контрольной, что визуально отражено на рисунке 5.

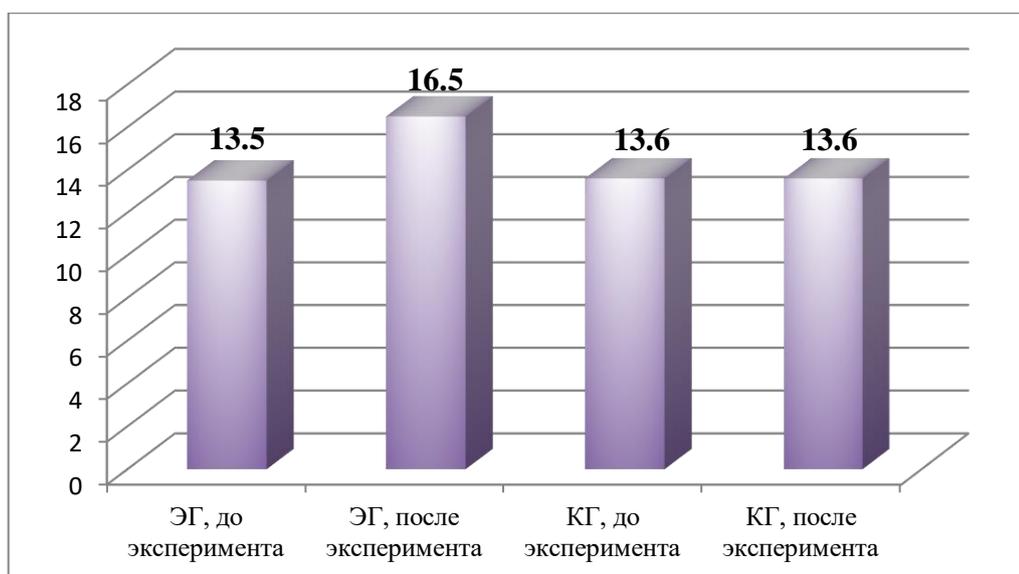


Рисунок 5 – Динамика показателей по тесту «Наклон вперед из положения сидя» (см)

Выводы по главе

В третьей главе было подробно обосновано построение и организация учебно-тренировочного процесса по адаптивной физической культуре для детей с синдромом Дауна. Особое внимание было уделено подбору подходящих комплексов упражнений, соответствующих возрастным, психическим и физиологическим особенностям данной категории детей. Основной целью этих занятий являлось создание условий для эффективного развития физических качеств, а также формирование мотивации к физической активности у участников.

Результаты, полученные в ходе проведения педагогического эксперимента, позволили провести всесторонний анализ динамики физических показателей у детей из экспериментальной и контрольной групп. Анализ показал, что у детей, которые занимались по специально разработанному мною комплексу, наблюдались значительные положительные изменения в уровне развития физических качеств, таких как сила, выносливость, гибкость, быстрота и ловкость. Величина прироста показателей в экспериментальной группе оказалась статистически

достоверной, что свидетельствует о высокой эффективности комплексов упражнений.

В то же время в контрольной группе, где учебно-тренировочные занятия проводились по программе без использования разработанных мною комплексов упражнений, существенного прогресса в развитии физических качеств зафиксировано не было.

Полученные результаты наглядно подтверждают, что разработанные комплексы упражнений обладают выраженным положительным эффектом и являются отличным средством повышения уровня развития физических качеств у детей с синдромом Дауна.

Таким образом, проведенное исследование полностью подтвердило гипотезу о положительном влиянии предложенных комплексов упражнений на развитие физических качеств у детей с синдромом Дауна.

Заключение

Проведенное исследование позволило сформулировать следующие выводы:

- в начале педагогического эксперимента было произведено тестирование развития физических качеств с целью определения исходных показателей, а также для подтверждения правильности подобранных групп. Согласно результатам, между контрольной и экспериментальной группами существенных различий не обнаружено.
- контрольная группа во время занятия играла в подвижные игры, а экспериментальная занималась по специально подобранному комплексу упражнений, направленному на развитие физических качеств. Комплекс упражнений подбирался на основании педагогического наблюдения и тестирования.
- по окончании исследования было проведено повторное тестирование развития физических качеств у обеих групп. По результатам повторного тестирования видно, что показатели экспериментальной группы стали достоверно выше, в то время, как показатели в контрольной группе были незначительными.

Таким образом, гипотеза исследования была подтверждена. Специально подобранный комплекс упражнений, направленных на развитие физических качеств у детей с синдромом Дауна действительно помогает улучшить их показатели.

Список используемой литературы:

1. Алферова Г.В. Нетрадиционные подходы к физическому воспитанию детей с нарушением интеллекта // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. 2003. – № 1. – С. 40
2. Алехина, А.В. Особенности психического развития детей с синдромом Дауна: автореф. дисс. ... канд. мед. наук: 19.00.10 / Алехина Анна Васильевна. – Санкт-Петербург, 2000. – 22 с
3. Айрапетова Н.С. Комплексные методы физической реабилитации. – М.: Физioterпия, реабилитация, 2006. – 110 с.
4. Воронов Н.А. Развитие силовых способностей у человека // Аллея Науки - №: 6 (22). - 2018. - С. 992-995
5. Губа, В.П. Возрастные основы формирования спортивных умений: учебное пособие [Текст] /В.П. Губа. - М.: Смоленск, 2014. -138 с.
6. Евсеев С. П. Адаптивная физическая культура в практике работы с инвалидами и другими маломобильными группами населения: Учебное пособие. – М.: Советский спорт, 2014. – 298 с.
7. Емельянова, И. А. Методика сохранения и развития гибкости тела / И. А. Емельянова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 34 (481). — С. 56-58
8. Задов В.Е., Шумбасов М.А., Тарских М.М., Колесников С.И. Кинетическая теория злокачественных онкологических заболеваний и её применимость к геннообусловленному заболеванию – синдрому Дауна // Жизнь без опасностей. Здоровье. Профилактика. Долголетие. – 2013. – № 4. – С. 34– 37
9. Комков А.Г. Социально-педагогические основы формирования физической активности школьников: Монография. [Текст]/ А.Г. Комков.: СПб НИИФК, 2002. - 228 с.
10. Корельский Д.В. Особенности развития физических качеств у школьников старшего школьного возраста// XIII Международная

студенческая научная конференция. - Студенческий научный форум - 2021
<https://scienceforum.ru/2021/article/2018024538>

11. Лаутеслагер Петер Е.М. Двигательное развитие детей с синдромом Дауна. Проблемы и решения / Пер. с англ. О. Н. Ертановой при участии Е. В. Ключковой. – 2 изд. – М.: Благотворительный фонд «Даунсайд Ап», 2014. – 360 с.

12. Литвинов Е.Н. Программа физического воспитания учащихся I -XI классов, основанная на одном из видов спорта (баскетбол)[Текст] / Просвещение / Е.Н. Литвинов, М.Я. Виленский, Б.И. Туркунов.: М., 1992. - 78 с.

13. Лях, В.И. Понятие «координационные способности» и «ловкость» [Текст] / В.И. Лях. - М.: Теория и практика физической культуры. 1993. - №8. - С. 44 -46

14. Матвеев, А. П. Методика физического воспитания с основами теории. [Текст] / А.П. Матвеев. - М.: 1991. – 191 с.

15. Мануйлов, С. И. Развитие быстроты движений и максимальной скорости бега юных спортсменов: учебно-методическое пособие / С. И. Мануйлов, В. Л. Крайник. – Барнаул: АлтГПУ, 2020. – 74 с.

16. Максимова С.Ю. Особенности психофизической сферы детей с синдромом Дауна / С.Ю. Максимова, И.В. Федотова, И.С. Таможникова, Д.С. Федорова. – Волгоград: ФГБОУ ВО «ВГАФК», 2019. – 185 с.

17. Медведева Т.П. «Развитие познавательной деятельности детей с синдромом Дауна». Пособие для родителей. – 4-е изд. – М.: Благотворительный фонд «Даунсайд Ап», 2018. – 80 с.

18. Мурзина О.П., Вербина Г.Г. Методы развития мелкой моторики детей с синдромом Дауна // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2016. – № 2. С. 21–24

19. Московкина А.Г., Уманская Т.М. Клиника интеллектуальных нарушений: учебное пособие. – М.: МГПУ: Прометей, 2013. – 245 с.

20. Москвиченко, О.Н. Валеологический подход к развитию физических качеств: Учебно-методическое пособие. [Текст] / О.Н. Москвиченко. - М.: 1999. – 7 с.

21. Неретина Т.Г. Специальная педагогика и коррекционная психология: учебно-методический комплекс. Издательство «Флинта», 2014. – 376 с.

22. Недзведь М.К., Черствый Е.Д. Патологическая аномалия: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по медицинским специальностям. – Мн.: Высшая школа, 2011. – 639 с.

23. Петров, А. И. Развитие и формирование силовых качеств / А. И. Петров. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 36 (431). — С. 212-214

24. Прокофьева, В.Н. Физиологическая характеристика мышечной деятельности [Текст] / В.Н. Прокофьева. – М.: Олимпия Пресс, 2005. –12 с.

25. Поле Е.В. Синдром Дауна. Факты / Сост. Е. В. Поле. – 5-е изд., перераб, и доп. – М.: Благотворительный фонд «Даунсайд Ап», 2022. – 44 с.: ил.

26. Семенова Н.А. Состояние здоровья детей с синдромом Дауна: автореф. дисс. ... канд. мед. наук: 14.01.08 / Семенова Наталия Александровна. – Москва, 2013. – 26 с.

27. Сизоненко К.Н. Развитие силовых качеств в процессе физического воспитания студентов: учебное пособие / К.Н. Сизоненко. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2020. – 51 с.

28. Токарь Е. В. Общая физическая подготовка в вузе: развитие выносливости: учебное пособие / Е.В. Токарь; Амур. гос. ун-т, Каф. физ. культуры. – Благовещенск: АмГУ, 2025. – 75 с.

29. Чубарова А.И., Семенова Н.А., Румянцева В.А. Патология щитовидной железы у детей с синдромом Дауна. Опыт зарубежных стран // Синдром Дауна XXI век. – 2010. – № 2 (5). – С. 9–12

30. Шапкова Л.В. Частные методики адаптивной физической культуры: Учебное пособие. - М.: Советский спорт, 2003. – 235 с.

31. Шалыжина, А. С. Развитие ловкости у обучающихся / А. С. Шалыжина. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 41 (488). — С. 280-282

32. Юровский С.Ю. Воспитательная работа с учащимися вспомогательной школы в процессе занятий по физической культуре // Дефектология. – М.- 1985. – №1. – С. 39–44