

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)

Физическая реабилитация

(направленность (профиль)/ специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему: «Исследование влияния занятий волейболом с применением метода
круговой тренировки на развитие скоростно-силовых способностей
слабослышащих волейболистов»

Обучающийся

Е.А. Муругова

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент, А.Н. Пиянзин

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

Тольятти 2025

Аннотация

на бакалаврскую работу Муруговой Елены Александровны
по теме: «Исследование влияния занятий волейболом с применением метода
круговой тренировки на развитие скоростно-силовых способностей
слабослышащих волейболистов»

Развитие скоростно-силовых способностей у слабослышащих волейболистов приобретает особую значимость в условиях необходимости адаптации и оптимизации физического воспитания данной категории спортсменов. Круговая тренировка отличается высокой вариативностью, возможностью индивидуализации нагрузки и экономией времени, что особенно важно для работы с детьми и подростками с ограниченными возможностями здоровья.

Недостаточная изученность эффективности включения метода круговой тренировки в процесс подготовки слабослышащих волейболистов, определяют актуальность данного исследования.

Цель исследования: изучение влияния занятий волейболом, с применением метода круговой тренировки, на развитие скоростно-силовых способностей у слабослышащих волейболистов.

Задачи исследования:

- оценить уровень развития скоростно-силовых способностей в начале исследования;
- подобрать комплексы упражнений волейбола для развития скоростно-силовых способностей и включить ее в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группой;
- определить эффективность комплексов упражнений волейбола экспериментальным путем.

Структура бакалаврской работы включает в себя введение, три главы, заключение, список литературы.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Современное представление об особенностях физического развития и коррекции физических качеств детей с нарушением слуха	7
1.1 Характеристика нарушений слуха	7
1.2 Особенности двигательной сферы детей с нарушением слуха ..	13
1.3 Характеристика скоростно-силовых способностей в волейболе	19
1.4 Характеристика метода круговой тренировки	24
Глава 2 Методы и организация исследования	28
2.1 Методы исследования	28
2.2 Организация исследования	30
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение	32
3.1 Обоснование комплексов упражнений волейбола, выполняемые методом круговой тренировки	32
3.2 Анализ результатов исследования	34
Заключение.....	41
Список используемой литературы.....	42

Введение

Актуальность исследования обусловлена тем, что нарушение слуха у детей представляет собой значимую медико-социальную проблему, требующую пристального внимания со стороны здравоохранения и общества. Распространенность данной патологии среди детей демонстрирует устойчивую тенденцию к росту. В Российской Федерации статистика также указывает на неуклонный рост числа детей с нарушением слуховой функции. В настоящий момент количество таких детей превышает 600 тысяч, и этот показатель ежегодно увеличивается, что подчёркивает остроту проблемы.

У детей среднего школьного возраста, имеющих нарушение слуховой функции, по мнению Беляевой О.Л. отмечаются выраженные особенности в формировании и функционировании двигательной сферы. Дефицит слухового восприятия оказывает существенное влияние на общее развитие моторных умений и навыков, что связано с ограничением сенсорной интеграции и недостаточной возможностью получения обратной связи через аудиальный канал [5].

Как пишет автор Лубовский В.И. одним из наиболее характерных проявлений является нарушение произвольной регуляции движений. У таких детей отмечается недостаточная способность к управлению моторными действиями, что может проявляться в сложностях с планированием движений, их исполнением в соответствии с заданной целью и точностью выполнения. Эти особенности затрудняют выполнение как простых, так и сложных двигательных задач, требующих точной координации. Кроме того, двигательная активность у данной категории детей сопровождается недостаточной чёткостью и координированностью произвольных движений. Такие нарушения могут выражаться в хаотическом или несогласованном характере двигательной активности, что ухудшает общее качество выполнения физических действий и оказывает влияние на моторное развитие в целом [19].

Волейбол, как игровой вид спорта, требует от спортсменов высокого уровня развития скоростно-силовых способностей. Для слабослышащих спортсменов эти способности приобретают особое значение, поскольку компенсируют недостатки сенсорного восприятия и способствуют успешной интеграции в спортивную и социальную среду.

Метод круговой тренировки занимает особое место среди современных средств физического воспитания, так как позволяет комплексно развивать основные физические качества, в том числе скоростно-силовые способности. Авторы Степанова М.М., Степанов К.С. и Шафикова М.В. отмечают, что «Суть метода заключается в последовательном выполнении специально подобранных упражнений с минимальными паузами отдыха, что обеспечивает высокую плотность тренировочного процесса и способствует эффективному развитию как силы, так и скорости движений. Круговые тренировки могут включать упражнения с собственным весом, с внешними отягощениями и в усложнённых условиях, что позволяет адаптировать нагрузку под индивидуальные особенности детей» [31].

Цель исследования: изучение влияния занятий волейболом, с применением метода круговой тренировки, на развитие скоростно-силовых способностей у слабослышащих волейболистов.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс слабослышащих волейболистов.

Предмет исследования: комплексы упражнений волейбола, выполняемые круговым методом, направленные на развитие скоростно-силовых способностей слабослышащих волейболистов.

Задачи исследования:

- оценить уровень развития скоростно-силовых способностей в начале исследования;
- подобрать комплексы упражнений волейбола для развития скоростно-силовых способностей и включить ее в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группой;

- определить эффективность комплексов упражнений волейбола экспериментальным путем.

Гипотеза исследования: предполагалось, что включение в учебно-тренировочный процесс предложенных нами комплексов упражнений волейбола, выполняемые круговым методом позволит повысить уровень развития скоростно-силовых способностей у слабослышащих волейболистов.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы; педагогическое наблюдение; тестирование; педагогический эксперимент; метод математической статистики.

Экспериментальная база исследования: Исследование проводилось на базе Школа-интернат № 5 г. Тольятти в период с сентября 2024 года по июнь 2025 года.

Практическая значимость: материалы исследования можно применять в учебно-тренировочном процессе занятий волейболом с слабослышащими школьниками и специалистами в области адаптивной физической культуры.

Структура бакалаврской работы включает введение, три главы, заключение, 5 рисунков, 2 таблицы, списком используемой литературы в количестве 33 источников. Текст работы изложен на 45 страницах.

Глава 1 Современное представление об особенностях физического развития и коррекции физических качеств детей с нарушением слуха

1.1 Характеристика нарушений слуха

Слух – одно из пяти чувств человека – способность воспринимать звуки окружающего мира.

По словам автора Пузановой Б.П. «благодаря слуху, человек различает звуки, распознает их характер, локализацию, овладевает речью. Посредством слуха человек не только воспринимает звуки как таковые, происходит связи всестороннее развитие ЦНС и личности по механизму обратной. Слух способствует всестороннему взаимодействию человека с окружающим миром, гармоничному нейropsychическому и физическому развитию, и в итоге сохранению жизни. Орган слуха состоит из наружного, среднего и внутреннего уха» [26].

Медицинские исследования автора Бахновой Т.В., которая занималась изучением причин нарушения слуха указывают на инфекционные заболевания, токсические поражения, сосудистые расстройства, механические, акустические или контузионные травмы. «По своей причине тугоухость и глухоту подразделяют на наследственную, врожденную и приобретенную. Нарушения слуха возникают в результате заболеваний, поражающих наружное, среднее или внутреннее ухо, слуховой нерв. В числе причин значительное место занимают последствия острого воспаления среднего уха. Стойкое понижение слуха зачастую возникает в результате воспалительных и невоспалительных заболеваний носа и носоглотки (хронический насморк, аденоидные разрастания) и связанной с этими заболеваниями непроходимостью евстахиевой трубы» [4].

Наиболее серьезно отражаются на слухе эти заболевания в тех случаях, когда они возникают в раннем возрасте. Исследования Богдановой Т.Г.

показали, что «при менингите нарушение слуха возникает вследствие поражения звуковоспринимающего аппарата, при других детских инфекциях слуховая функция может пострадать как в результате поражения среднего уха, так и в результате заболевания нервного воспринимающего аппарата. Заболевание звуковоспринимающего аппарата ведет, как правило, к более тяжелым нарушениям слуховой функции, чем заболевания наружного и среднего уха. К числу сравнительно редко встречающихся причин нарушения слуха можно отнести поражения центральных отделов слухового анализатора, возникающие в результате повреждений или заболеваний головного мозга (энцефалит, опухоль, черепно-мозговая травма, кровоизлияние). При таких поражениях наблюдается либо небольшое понижение слуха, либо так называемая корковая глухота, когда утрачивается способность анализа, синтеза, и, следовательно, понимания того, что человек слышит» [7].

Королёва И.В. обращает внимание на выраженную зависимость распространенности и причины различных видов тугоухости от принадлежности детей к той или иной возрастной группе. Автор пишет: «Так, если на первом году жизни преобладает наследственный и врожденный характер глухоты или тугоухости, то в дальнейшем возрастает роль приобретенных факторов понижения слуха. Среди последних главное место наряду с последствиями воспалительных заболеваний органа слуха занимают неадекватное применение ототоксических медикаментов, в частности антибиотиков, длительное воздействие звуковых раздражителей предельной интенсивности (например, широко распространенное в настоящее время среди молодежи использование современной аудиомузыкальной техники – плееров). Важное значение имеет определение критериев риска возможности нарушений слуха у ребенка раннего возраста, которые можно установить на основе тщательного изучения анамнестических данных. Это, прежде всего вирусные заболевания матери в первом триместре беременности, особенно такие, как краснуха, грипп, корь, вирус герпеса» [18].

По мнению автора Мелентьева Н.Н. «Нарушения слуха у детей имеют многопричинную природу и могут быть обусловлены как генетическими, так и негенетическими факторами. Врожденная глухота часто развивается на фоне комплексных пороков развития, включая расщелины губы и нёба, а также при недоношенности, особенно если масса тела при рождении составляет менее 1500 г» [21]. У недоношенных детей даже при отсутствии выраженной периферической тугоухости отмечаются нарушения центральной слуховой обработки, что связано с морфофункциональной незрелостью центральной нервной системы. Такие нарушения проявляются трудностями в распознавании речи, снижением слуховой памяти и дифференциации звуков, а также могут быть частью более широкого спектра неврологических и когнитивных расстройств, характерных для детей, родившихся преждевременно [21].

Неблагоприятное течение беременности и родов, включая асфиксию, гипоксию, внутриутробные инфекции (цитомегаловирус, краснуха, сифилис, токсоплазмоз), а также воздействие ототоксических препаратов, существенно увеличивают риск формирования нарушений слуха. Особое значение имеют тератогенные воздействия, такие как употребление алкоголя матерью во время беременности. Фетальный алкогольный синдром сопровождается множественными врожденными пороками развития и часто ассоциирован с задержкой умственного и психомоторного развития, а также с нарушениями слуха различной степени выраженности [1].

Желтуха новорожденных, обусловленная тяжелой гипербилирубинемией, приводит к токсическому поражению базальных ядер головного мозга, что сопровождается стойкими неврологическими осложнениями, включая снижение слуха. В большинстве случаев у детей, перенесших эту болезнь, отмечается двустороннее поражение слухового анализатора, что приводит к выраженной тугоухости или глухоте [4].

Среди факторов риска автор Новичихина Е.В. выделяет «наличие хромосомных и наследственных заболеваний, а также семейный анамнез по

врожденным дефектам слуха. Несмотря на это, доля наследственной передачи глухоты не столь высока, как принято считать: по данным зарубежных исследований, около 90% детей, рожденных от глухих родителей, имеют нормальный слух. Это связано с особенностями наследования: большинство случаев наследственной глухоты обусловлены аутосомно-рецессивными мутациями, при которых родители могут быть лишь носителями патологического гена, не проявляя клинических признаков» [23].

Виды и классификация нарушений слуха у детей.

Среди факторов нарушения слуха авторы Миракян К.Ф., Кузнецова А.А., Каменева Т.Н. выделяют «Нейросенсорные нарушения слуха – нарушения, при которых страдает процесс звуковосприятия. Проблемы с последним возникают, когда имеют место повреждения, недоразвитие, дисфункции и прочие патологические изменения в улитке, волокнах слухового нерва и центрах нервной системы, отвечающих за анализ звуковых сигналов, то есть анатомический субстрат нейросенсорных нарушений слуха обычно располагается не на уровнях наружного и среднего уха, а во внутреннем ухе и головном мозге» [22].

Нейросенсорные нарушения являются главной причиной глухоты и тяжелых степеней тугоухости. Возможности медицинской помощи при данном типе нарушений слуха довольно ограничены. Как отметила автор Волобуева О.А. «причина этого заключается в сложном устройстве звуковоспринимающего аппарата человека и «тонком» характере дефектов или повреждений в нем. Нейросенсорные нарушения слуха могут возникнуть в любом возрасте, но значительная часть их проявляется уже в раннем детстве (как правило – уже к моменту рождения). Среди причин этого типа нарушений слуха значатся многие генетические и внешне средовые факторы. Около 60% всех случаев врожденной нейросенсорной тугоухости и глухоты обусловлены наследственными причинами» [9].

Автор Андреева Л.В. пишет: «Кондуктивные нарушения слуха – нарушения, при которых страдает процесс проведения звуковых волн из внешней среды к структурам уха, трансформирующим эти волны в электрические сигналы. А поскольку с уровня внутреннего уха (улитки) уже начинается процесс звуковосприятия, то субстратом кондуктивных нарушений слуха всегда являются повреждение, недоразвитие или дисфункции структур лишь наружного и среднего уха, то есть – ушной раковины, наружного слухового прохода, барабанной перепонки и слуховых косточек, средние отиты. Именно средний отит является основной причиной кондуктивной тугоухости у детей. Причиной этого являются «предрасполагающие» анатомические и физиологические особенности организма» [2].

Автор Королёва И. В. выделяет наследственные нарушения слуха. Автор пишет: «Наследственные (генетические) нарушения слуха – нарушения, которые способны передаваться от предков к потомкам. Для осуществления такой передачи вовсе необязательно, чтобы биологические родители ребенка сами имели глухоту и тугоухость – довольно часто случается так, что отец и мать малыша, страдающего наследственной глухотой, обладают отличным слухом. Слуховой анализатор человека закладывается и формируется во внутриутробном периоде развития. Происходит это, не хаотически, а посредством четкого и поэтапного выполнения инструкций, хранящихся в генах, полученных от родителей. Поскольку устройство нашего слухового анализатора довольно сложное, то количество генов, так или иначе участвующих в его формировании, огромно. Вклад каждого конкретного гена сугубо индивидуален, есть гены чрезвычайно важные для формирования и последующего функционирования слухового анализатора, есть и менее значимые» [17].

Современные исследования в области сурдопсихологии авторов Трофимовой Н.М., Дувановой С.П., Трофимовой Н.Б., Пушкиной Т.Ф. пришли к выводу, что нарушения слуха следует разделить на три группы:

- «глухие – глубокое стойкое двустороннее нарушение слуха, которое определяется, прежде всего, наследственностью, врожденными или приобретенными в раннем детстве факторами – до овладения речью (постнатальный период). Они воспринимают только очень громкие звуки (силой от 70-80 дБ) в диапазоне не выше 2000 Гц. Глухота вызывает вторичные изменения и нарушения в психическом развитии ребенка – более медленное и протекающее с большим своеобразием развитие речи. Отпечаток накладывается на все стороны познавательной деятельности данного лица;
- слабослышащие (тугоухие) – дети (лица) с частичной недостаточностью слуха, приводящей к стойкому нарушению речевого развития. К слабослышащим относятся дети с весьма большими различиями в области слухового восприятия. Слабослышащими принято считать лица, начинающих слышать звуки громкостью от 20-50 дБ и больше (тугоухость первой степени) и если он слышит звуки только громкостью от 50-75 дБ и 16 больше (тугоухость второй степени). Соответственно у разных детей сильно варьирует и диапазон воспринимаемых звуков по высоте;
- позднооглохшие – это дети, потерявшие слух вследствие какой-либо болезни или травмы после того, как они овладели речью, то есть в 2-3-летнем и более позднем возрасте. Потеря слуха у таких детей носит тотальный, или близкий к глухоте, характер или близкий к той, что наблюдается у слабослышащего ребенка. На этой почве у ребенка может появиться тяжелая психическая реакция на то, что он не слышит многие звуки или слышит их искаженными, не понимая, что ему говорят. Это порой приводит к полному отказу ребенка от какого-либо общения в окружающей его

среде, дает толчок психическому заболеванию (раннему детскому аутизму, ретардации)» [32].

1.2 Особенности двигательной сферы детей с нарушением слуха

Чтобы исследовать в полном объеме особенности физического развития детей с нарушениями слуха, считаем целесообразным остановиться на расшифровке термина «физическое развитие».

Исходя из формулировки Козленко Н.А. «физическое развитие – это естественный процесс возрастного изменения морфологических и функциональных свойств организма человека в течение его жизни» [16].

Термин «физическое развитие» по мнению Матвеева Л.П. употребляется в двух значениях:

- «как процесс, происходящий в организме человека в ходе естественного возрастного развития и под воздействием средств физической культуры;
- как состояние, то есть комплекс признаков, характеризующих морфофункциональное состояние организма, уровень развития физических качеств, необходимых для жизнедеятельности организма. Для научного обоснования построения системы обучения важно знание биологических и социальных факторов развития детей с недостатками слуха. Нарушение слуха, прежде всего, сказывается на психике школьника, своеобразия его общения с детьми и окружающим предметным миром» [20].

Речицкой Е.Г., занимающейся проблемами обучения детей с проблемами слуха, отмечается «Тесная связь этого дефекта с формированием двигательных навыков. Нарушение слухового восприятия вызывают специфические изменения в снижении двигательной памяти, произвольного внимания» [28].

Слух теснейшим образом связан с движением. Каленик Е.Н. указывал на взаимосвязь двигательного и слухового анализаторов, подчеркивал, что движение корректируется не только зрением, но и слухом. «Слуховые сигналы, как и зрительные, участвуют в регуляции движений. Выключение слуха из системы анализаторов означает не просто изолированное выпадение одной сенсорной системы, а нарушение всего хода развития людей данной категории. Между нарушением слуха, речевой функцией и двигательной системой существует тесная функциональная взаимозависимость» [14].

Педагогические наблюдения и экспериментальные исследования, автора Губаревой Т.И. подтверждая эти положения, позволяют выделить следующее своеобразие двигательной сферы школьников с нарушениями слуха:

- «недостаточно точная координация и неуверенность движений, что проявляется в основных двигательных навыках;
- относительная замедленность овладения двигательными навыками;
- трудность сохранения у детей с нарушениями слуха статического и динамического равновесия;
- относительно низкий уровень развития пространственной ориентировки;
- замедленная реагирующая способность, скорость выполнения отдельных движений и темпа двигательной деятельности в целом;
- отклонения в развитии моторной сферы: мелкой моторики кисти и пальцев рук, согласованности движений отдельных звеньев тела во времени и пространстве, переключаемости движений, дифференцировки и ритмичности движений, расслабления, совокупность которых характеризует нарушения координационных способностей;
- отставание в развитии жизненно важных физических способностей, скоростно-силовых, силовых, выносливости, гибкости и других,

характеризующих физическую подготовленность детей и подростков» [10].

Перечисленные особенности в двигательной сфере школьников с нарушениями слуха носят взаимосвязанный характер и по мнению Кипень М.Н. и Яковлева А.Н. обусловлены общими причинами:

- «структурой слухового дефекта;
- недостаточностью речевой функции;
- сокращением объема поступающей информации;
- состоянием двигательного анализатора;
- степенью функциональной активности вестибулярного анализатора» [15].

В соответствии с мнением автора Речицкой Е.Г. «Отсутствие слуховых ощущений, нарушение функции вестибулярного аппарата, недостаточное речевое развитие затрудняют восприятие мира для детей с нарушениями слуха и ограничивают возможности общения с окружающими, что отражается на их здоровье, психомоторном и физическом развитии. Особенно ярко эта совокупность причин проявляется на координационных способностях, так как они реализуются на дефектной основе сенсорных систем, участвующих в управлении движениями. Поэтому дети с нарушениями слуха тратят на освоение сложнокоординационных навыков значительно больше времени, имеют меньший уровень максимальных достижений по точности и времени движений, а также уступают в статистическом и динамическом равновесии слышащим школьникам» [27].

Автор Чеснокова Н.Н. считает, что «Сниженный уровень двигательной сферы детей с нарушениями слуха и, в частности, координационных способностей (особенно равновесия) обусловлен недостаточной функциональной активностью вестибулярного аппарата» [33].

Платонова Я.В. пришла к выводу, что «При нарушении равновесия у глухих детей отмечается замедленность, скованность и малая амплитуда движений. Ведущим и решающим фактором в регуляции чувства равновесия

у школьников с нарушением слуха является мышечное чувство. На точность движений влияет не столько состояние вестибулярного аппарата, сколько степень совершенства двигательного анализатора. Между тем качественные характеристики прямостояния у детей с нарушением слуха находятся в прямой зависимости от сохранности вестибулярного аппарата. Врожденные или ранние нарушения функций слухового и вестибулярного аппарата приводят к снижению чувства пространственной ориентировки этой группы детей, что проявляется в ходьбе, беге, ориентации в схеме тела, упражнениях с предметами» [25].

Также автор Платонова Я.В. считает, что «Характерная замедленность двигательных актов у детей с нарушениями слуха обусловлена комплексным нарушением нейрофизиологических механизмов координации, связанных с дезинтеграцией сенсорно-моторных взаимодействий» [25]. Функциональная недостаточность вестибулярного анализатора, выступающего ключевым звеном в поддержании постурального баланса и пространственной ориентации, приводит к дефициту проприоцептивной афферентации, необходимой для точного управления кинематикой движений.

Нарушения проявляются в виде дисфункции кинестетического контроля, что выражается в снижении способности к дифференцировке мышечных усилий и временных параметров двигательных реакций. Это обусловлено компенсаторной гипертрофией зрительного анализатора, который не обеспечивает адекватной замены слуховой информации для оперативной коррекции движений [8].

Каленик Е.Н. пишет: «Развитие пространственной ориентировки и представление о пространстве происходит в тесной связи с формированием ощущения схемы своего тела, с расширением практического опыта детей, с изменением структуры предметно-игрового действия, связанного с дальнейшим совершенствованием двигательных умений. Формирующиеся пространственные представления находят свое отражение и дальнейшее развитие в предметно-игровой, изобразительной, конструктивной и бытовой

18 деятельности детей. Овладение знаниями о пространстве предполагает умение выделять и различать пространственные признаки и отношения, умение их правильно словесно обозначать, ориентироваться в пространственных отношениях при выполнении различных трудовых операций, опирающихся на пространственные представления. Большую роль в развитии пространственного восприятия играет конструирование и лепка, включение адекватных действиям детей словесных обозначений в экспрессивную речь» [14].

Добрынина А.А. пишет: «Основными формами физического воспитания в дошкольных и школьных учреждениях для детей с нарушениями слуха являются:

- утренняя гимнастика благоприятно воздействует на весь организм, повышает его работоспособность, формирует правильную походку. В утреннюю гимнастику включаются простые построения, ходьба, бег, подскоки, подвижные игры. Продолжительность утренней зарядки от 4 до 12 минут, в зависимости от возраста детей;
- занятия по физической культуре проводятся два раза в неделю и включают такие упражнения, как построения, ходьбу, прыжки, бег, ползание, лазание, перелезание;
- подвижные игры позволяют стимулировать активную деятельность детей во время занятия. В процессе проведения подвижных игр у детей с нарушением слуха развивается и совершенствуется точность движений, пространственная ориентировка, формируется реакция на словесный и звуковой сигнал;
- физкультурные минутки снимают напряжение во время занятия, предупреждают появление утомления» [11].

Рыжкин Н.В. отмечает: «Адаптивная физическая культура предполагает широкое привлечение средств и методов данного вида культуры, являющегося базой, основой социализации личности инвалида, его адаптации к трудовой деятельности или переквалификации, для

саморазвития, самовыражения и самореализации. Адаптивный спорт, адаптивная двигательная рекреация и другие виды адаптивной физической культуры как раз и ставят задачи максимального отвлечения от своих болезней и проблем в процессе соревновательной или рекреационной деятельности, предусматривающей общение, развлечение, активный отдых и другие формы нормальной человеческой жизни» [29].

Существует ряд требований к проведению учебно-тренировочных занятия с детьми с нарушением слуха.

К общим требованиям автор Мелентьева Н.Н. относит:

- «знать основные и сопутствующие заболевания у детей;
- использовать щадящую физическую нагрузку, то есть чередование нагрузки с паузами отдыха (например, с упражнениями на расслабление или на внимание);
- ознакомиться с рекомендациями врачей;
- знать состояние опорно-двигательного аппарата;
- знать состояние нервной системы;
- определить уровень физической подготовленности детей» [21].

К специальным требованиям автор Мелентьева Н.Н. относит:

- «учебный материал должен соответствовать психическому и физическому развитию ребенка;
- упражнения на статическое и динамическое равновесие следует усложнять на основе индивидуальных особенностей статокINETической устойчивости детей с обеспечением страховки;
- в процессе всего занятия важно активизировать мышление, познавательную деятельность, эмоции, мимику, понимание речи;
- в процессе занятия знакомить детей с используемым инвентарем» [21].

Автор Мелентьева Н.Н. к организационно-методические требования относит:

- «на занятиях следует постоянно разговаривать с детьми, комментировать вслух свои и их действия;
- при общении со слабослышащими детьми следует располагаться чуть сбоку и сзади от ребенка, чтобы его губы были на расстоянии 10-20 см от лучше слышащего уха ребенка. При этом необходимо говорить чуть громче, но не кричать, так как ребенок воспринимает речь не только на слух, но и потому, что чувствует воздух от голоса и вибрацию;
- следует говорить с детьми так, чтобы они видели его лицо, так как мимика и движения губ помогают им понять слова (не стоит говорить с детьми стоя к ним спиной, так как звук голоса ослабляется в два раза);
- важно стараться говорить на близком расстоянии, так речь становится не только громче, но и разборчивей и меньше маскируется окружающими шумами;
- приближаясь к ребенку и касаясь его, сначала необходимо сделать так, чтобы он вас увидел, так как он не слышит приближения, и прикосновение может испугать его;
- при развитии навыков нужно ориентироваться на те навыки, которыми овладевает в том же возрасте нормально слышащий ребенок» [21].

1.3 Характеристика скоростно-силовых способностей в волейболе

В своих исследованиях авторы Рязанов А.А. и Богданов М.Ю. установили, что «Скоростно-силовая подготовка, являющаяся составной частью тренировочного процесса в волейболе, и направлена на повышение функциональных возможностей спортсменов и достижение высоких результатов в избранном виде спорта» [30].

Авторы Кайгородова А.В. и Митриченко Р.Х. подтверждают, что «Скоростно-силовая подготовка – это эффективное сочетание методов и средств комплексного воспитания силы и быстроты» [13].

В рамках учебно-тренировочного процесса скоростно-силовая подготовка рассматривается как важнейший компонент, направленный на повышение функциональных возможностей спортсмена, что выражается в совершенствовании двигательных способностей, необходимых для достижения высоких спортивных результатов в волейболе. Эффективность определяется оптимальным сочетанием различных упражнений, позволяющих развивать так называемую «взрывную силу» – способность к мгновенному проявлению значительных мышечных усилий, что критически важно для выполнения технически сложных и энергоемких двигательных действий в условиях соревновательной деятельности.

Скоростно-силовые способности представляют собой своеобразное соединение собственно скоростных и силовых возможностей. Как отмечает автор Замчий Т.П. «Скоростно-силовые качества – это способность развивать максимальное напряжение мышц в минимальный промежуток времени. Функциональные качества нервно-мышечной системы, которые позволяют совершать действия, где наряду с максимальной быстротой движений требуются значительные мышечные напряжения, лежат в основе скоростно-силовых способностей. Другими словами, под термином «скоростно-силовые качества» понимается умение человека проявлять усилия максимальной мощности в кратчайший промежуток времени, сохраняя оптимальную амплитуду движения» [12].

Авторами Пешкумов О.А., Шиленко О.В., Иванова Е.Н. отмечается, что «Скоростно-силовыми способностями является не просто объединение быстроты и силы. Максимальной скорости движения можно достичь в условиях минимальной нагрузки, а максимальные параметры мышечного напряжения достигаются при относительно медленном их сокращении. Зона

проявления скоростно-силовых способностей располагается между этими двумя максимумами» [24].

Также авторы Пешкумов О.А., Шиленко О.В., Иванова Е.Н. пришли к выводу, что «Для скоростно-силовых качеств характерны предельные напряжения мышц, проявляемые с необходимой, очень часто максимальной мощностью в упражнениях, которые выполняются с немалой скоростью, но не достигающей, как правило, предельного значения. Это проявляется в двигательных действиях, где вместе со значительной быстротой движений требуется и сила мышц (например, завершающее усилие при метании спортивных снарядов, отталкивание в прыжках в высоту или в длину с места и с разбега). При этом, чем значительнее преодолеваемое спортсменом внешнее отягощение (как при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет силовая составляющая, а при меньшей нагрузке (как при метании копья) увеличивается значимость скоростной составляющей» [24].

Авторы Рязанов А.А. и Богданов М. Ю. дают определение: «Скоростно-силовые качества – это способность человека к проявлению в минимальный промежуток времени предельно возможных усилий при удержании оптимальной амплитуды движений. Эту способность называют также взрывной силой» [30].

По мнению Акулова К.Ю. скоростно-силовые качества зависят нескольких факторов.

- «абсолютная сила мышц;
- состояние нервно-мышечного аппарата;
- способность мышц к быстрому наращиванию усилия в начале движения» [1].

Структура скоростно-силовых качеств по мнению Бичева В.Г. подразделяется на:

- «абсолютную силу;
- абсолютную быстроту сокращения мышц;

- стартовую силу – способность мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент напряжения;
- ускоряющую силу – способность мышц к быстрому наращиванию рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения» [30].

Ведущее место при проявлении скоростно-силовых качеств занимает градиент силы – это прирост силы за единицу времени. Согласно точке зрения автора Акуловой К.Ю. «Наиболее распространенными среди множества форм проявления скоростно-силовых качеств считаются прыжковые упражнения. Скорость может быть общей и специальной. Скорость движений, скорость и частота реакции зависят от степени спортивной техники. Освоение наиболее рациональной формы движений (нужное направление усилий, расположение центра тяжести тела, использование инерции, ускорение рычагов) дает возможность выполнять их быстрее. Но в спорте быстрое движение выполняется большей частью с проявлением быстрой силы и большой мышечной силы» [1].

Взрывная сила показывает умение человека достигать наибольших показателей силы в ходе выполнения двигательного действия в максимально возможное короткое время. Для взрывной силы по мнению Бичева В.Г. характерны две составляющие:

- «стартовой силой характеризуется способность мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения;
- ускоряющей силой называется способность мышц к скоростному увеличению рабочего усилия при их начавшемся сокращении» [6].

Бичев В.Г. также отметил, что «являясь врожденной принадлежностью нервно мышечного аппарата человека, приведенные выше элементы структуры применяются им при проявлении скоростно-силовых качеств неравномерно. Это зависит от внешних условий. Общей тенденцией является то, что чем меньше будет сопротивление движению и чем оно будет короче, тем большая роль отводится абсолютной скорости движений и стартовой силе и наоборот. При проявлении скоростно-силовых качеств сила и

быстрота не достигают своих максимальных, абсолютных значений. Например, при выполнении таких упражнений, как толчок или рывок штанги, спортсмен способен задействовать примерно 80% от своих максимальных силовых возможностей и около 20% от предельных скоростных показателей. В случае метания копья с разбега соотношение изменяется: спортсмен использует около 20% максимальных силовых способностей и до 80% от максимальной скорости» [6].

Рязанов А.А. и Богданов М. Ю. отметили, что «специальная подготовка и ее уровень определяются степенью спортивных достижений на основных соревновательных дистанциях. Стадия специальной выносливости является показателем специальной подготовки в циклических видах спорта. Это умение эффективно проделывать специальные упражнения на соревновательной дистанции с наименьшими временными затратами, в отличие от общей выносливости – способности организма при выполнении какой-либо работы противостоять утомлению» [30].

Как справедливо замечает автор Замчий Т.П. «Мощностью при выполнении упражнений скоростно-силового характера является совмещение на высоком уровне проявления скоростных и силовых двигательных возможностей. При этом, чем больше вклад силовой составляющей, тем больше внешнее сопротивление, а чем меньше нагрузка, тем большее влияние приобретает скоростной характер. На скоростно-силовые способности немалое влияние оказывают наследственные факторы, и в первую очередь композиция мышц. Волокна мышц, как известно, делятся на группы: быстрые и медленные. У разных людей их соотношение различное и не меняется в течение жизни. Если преобладают быстрые мышечные волокна, то это способствует оптимальному проявлению скоростных и скоростно-силовых качеств. Однако сами по себе наследственные предпосылки ещё не обеспечивают необходимого развития скоростно-силовых качеств. Систематическая и многолетняя тренировка является

обязательным условием. Чем раньше будет начато развитие скоростно-силовых способностей, тем лучше» [12].

Как отмечают в своих исследованиях Кайгородова А.В. и Митриченко Р.Х. «Для приближения режима работы мышц во время тренировки к функциональным показателям моторики соревновательной деятельности надо максимально эффективно использовать специальные скоростно-силовые упражнения, либо имеющие признаки структурно-функционального сходства с основными спортивными упражнениями, либо, отличаясь по внешним признакам, позволяющие организовать режимы работы мышц, которые подготавливают спортсмена к увеличению имеющихся возможностей» [13].

В системе физического воспитания детей с нарушением слуха, формирование скоростно-силовых способностей приобретает особую значимость. Достижение высокого уровня развития этих качеств способствует не только успешному спортивному совершенствованию, но и оказывает положительное влияние на трудовую деятельность ребенка, обеспечивая более эффективное выполнение различных физических задач.

1.4 Характеристика метода круговой тренировки

Автор дает определение Багина И. С. «Круговая тренировка - это одна из форм занятий, при которой упражнения выполняются занимающимися в процессе движения по кругу, замкнутой линии, поочередно или группами на заданных местах» [3].

Согласно мнению авторов Степановой М.М., Степанова К.С., Шафиковой М.В. «Круговая тренировка - представляет собой целостную самостоятельную организационно-методическую форму занятий и в то же время не сводиться к какому-либо одному методу, а наоборот включает в себя общее воздействие на организм занимающихся с рядом частных методов строго регламентированного упражнения» [31].

По своей форме круговая тренировка по мнению Буйновой К.Е. и Панай Г.С. разделяется на поточную и групповую:

- «непрерывное движение занимающихся в колонне по замкнутой линии (окружности, периметру прямоугольника), с преодолением по ходу движения препятствий или выполнением отдельных упражнений (кувырок вперед, отжимания, бросок мяча в корзину) называют поточной формой. Дистанцию можно преодолевать не один раз с перерывами на отдых или без них, здесь все зависит от нагрузки, дается по рекомендации тренера;
- работа групп на отдельных «станциях», занимающихся автономно с быстрой или отодвинутой по времени сменой мест занятий, разделяющее занимающихся на отдельные группы называют групповой формой» [8].

Авторы Буйновой К.Е. и Панай Г.С. считают, что «Основная задача круговой тренировки – обеспечить высокую работоспособность организма и увеличить моторную плотность тренировки. Круговая тренировка, как одна из самых эффективных, обладает многими достоинствами и заслуживает самого широкого распространения в тренировочном процессе, но эта форма даст эффект, лишь если применять ее правильно» [8].

Согласно исследованиям Багиной И.С. в физическом воспитании использование круговой тренировки дает возможность:

- «добиться высокой работоспособности организма;
- развивать физические качества;
- совершенствовать отдельные умения и навыки;
- приучать занимающихся к самостоятельному мышлению» [3].

Также вышеупомянутый автор отмечает, что наряду с этим, круговая тренировка, позволяет решать ряд воспитательных задач:

- «формирование чувства ответственности за порученное дело;
- настойчивость в достижении цели;

- честность в работе над упражнением;
- добросовестное выполнение заданий;
- стремление к физическому совершенствованию» [3].

При занятии на круговой тренировке спортсмен выполняет серию избранных упражнений в последовательности, называемой кругом. Исследованием авторов Пешкумова О.А., Шиленко О.В., Ивановой Е.Н. доказано, что «следует стремиться выполнить работу в круге как можно быстрее. Показателем улучшения является выполнение всей работы за меньший отрезок времени или выполнение большего объема работы (количество повторений) в каждом упражнении или и то, и другое. И еще один дополнительный бонус – так как занимающийся перемещается между тренажерами, либо от одной станции к другой по мере увеличения расстояния между ними улучшается и деятельность сердечно-сосудистой системы, за счет перехода от станции к станции» [24].

Кайгородова А.В., Митриченко Р.Х. пишут: «Как правило, для проведения занятий по круговой тренировке составляют комплекс из 8 - 10 относительно несложных упражнений, но если количество кругов увеличиваем, то, соответственно, уменьшаем количество упражнений. Обращаем внимание на то, что занимающиеся должны знать технику выполнения абсолютно всех упражнений, дабы исключить травматизм из тренировочного процесса и исключить эффект «недотренированности». Каждое из подобранных упражнений должно воздействовать на определенные группы мышц - рук, ног, спины, брюшного пресса» [13].

Выводы по главе

Рассмотренные аспекты нарушений слуха и их влияние на двигательную сферу детей подтверждают, что данные нарушения оказывают значительное воздействие на всестороннее развитие ребенка. Дети с нарушением слуха испытывают трудности не только в восприятии звуковой информации, но и в коммуникативной и когнитивной областях, что, в свою очередь, сказывается на общем психоэмоциональном и социальном

состоянии. Такие барьеры нередко приводят к специфическим изменениям в двигательной сфере, выражающимся в сложности освоения координации движений, замедлении физического развития и возникновении нарушений походки и равновесия.

Дети с нарушением слуха демонстрируют тенденцию к ограниченности двигательной активности, что может быть обусловлено как искаженным восприятием окружающего мира, так и обусловленным чувством неуверенности ввиду снижения сенсорного входа. Особенности психофизиологического состояния таких детей требуют отдельного внимания и индивидуализированного подхода в обучении и воспитании. Разработка специализированных методик и коррекционных программ является необходимым условием для смягчения последствий нарушения слуха и полноценной интеграции ребенка в общество.

Глава 2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

В рамках исследования были определены и обоснованы следующие методы исследования:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- тестирование;
- педагогический эксперимент;
- метод математической статистики.

Метод анализа научно-методической литературы дал представление об особенностях нарушения слуха и двигательной сферы слабослышащих волейболистов. Как показал анализ литературных источников метод круговой тренировки занимает особое место среди современных средств физического воспитания, так как позволяет комплексно развивать основные физические качества, в том числе скоростно-силовые способности, что является ведущим качеством для достижения высоких спортивных результатов в волейболе.

Метод анализа литературных источников существенно способствовал формулированию цели, определению объекта и предмета исследования, а также выдвижению рабочей гипотезы и четкому формулированию исследовательских задач.

Педагогическое наблюдение, осуществляемое на первом этапе исследования, имело целью анализ учебно-тренировочного процесса слабослышащих волейболистов. Результаты педагогического наблюдения показали, что на тренировках тренер по волейболу не применяет в своей практике метод круговой тренировки.

Применение метода педагогического наблюдения способствовало формированию контрольной и экспериментальной групп для последующего педагогического эксперимента.

Тестирование двигательных способностей:

- подъем туловища за 30 сек из положения лежа (кол-во раз);
- бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м);
- прыжок в длину с места (м);
- подтягивания на перекладине (кол-во раз);
- прыжки на скакалке за 1 минуту (кол-во раз).

В педагогическом эксперименте участвовало 16 мальчиков 10-11 лет с нарушением слуха. Исследуемые дети были разделены на контрольную и экспериментальную группы по 8 человек в каждой. В учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы были включены комплексы упражнений, выполняемые методом круговой тренировки по 2 раза в неделю.

В педагогическом эксперименте у всех исследуемых детей был диагностирован диагноз тугоухость 2 степени. Тугоухость 2 степени характеризуется умеренным снижением слуха с порогом восприятия звуков в диапазоне от 41 до 55 децибел. При такой степени тугоухости ребёнок испытывает затруднения в восприятии тихих и средних по громкости звуков, особенно в условиях шумной обстановки.

Методы математической статистики. В исследовании для статистической обработки цифровых данных применялись методы математической статистики с использованием программного обеспечения STATISTICA. В рамках анализа рассчитывались такие показатели, как среднее арифметическое (M) и ошибка среднего арифметического ($\pm m$), что позволяет количественно охарактеризовать центральную тенденцию и степень разброса данных относительно среднего значения.

Для оценки достоверности различий между сравниваемыми группами использовался t-критерий Стьюдента, который позволяет определить статистическую значимость выявленных различий.

Пороговое значение уровня значимости устанавливалось на уровне $p < 0,05$. Это означает, что различия между группами считаются статистически значимыми, если вероятность того, что они возникли случайно, составляет менее 5%. В таких случаях нулевая гипотеза отвергается, и делается вывод о наличии достоверных различий между исследуемыми показателями. Соответственно, если полученное значение p превышает 0,05, различия считаются статистически недостоверными, что указывает на отсутствие убедительных оснований для утверждения о существовании значимых эффектов или связей между сравниваемыми группами.

2.2 Организация исследования

Исследование проводилось на базе Школа-интернат № 5 г. Тольятти в период с сентября 2024 года по июнь 2025 года.

Первый этап охватывал период с сентября по октябрь 2024 года и включал в себя теоретический анализ исследуемой темы. Проведен детальный обзор литературных источников, касающихся особенностей нарушения слуха у детей. Особое внимание было уделено изучению характеристик двигательной сферы детей, а также особенностей развития скоростно-силовых способностей. Результатом первого этапа стало формирование понятийного аппарата, обоснование гипотезы исследования на основе собранных теоретических данных и формулировка конкретных задач для последующих этапов исследования.

На втором этапе, охватывающем период с ноября 2024 по март 2025 года, был проведен педагогический эксперимент, включающий тестирование скоростно-силовых способностей и организацию учебно-тренировочных занятий с экспериментальной группой с включением комплексов упражнений, выполняемые методом круговой тренировки.

На третьем этапе в мае 2025 года производился математический анализ полученных в ходе исследования данных и формирование выводов о влиянии

методы круговой тренировки на развитие скоростно-силовых способностей слабослышащих волейболистов.

Выводы по главе

Во второй главе настоящего исследования были подробно рассмотрены методы и организация педагогического эксперимента, направленного на оценку влияния метода круговой тренировки на развитие скоростно-силовых способностей детей с нарушением слуха.

Метод анализа научно-методической литературы позволил изучить особенности нарушения слуха и двигательной сферы слабослышащих волейболистов. Метод педагогического наблюдения помог определить структуру построения учебно-тренировочных занятий с волейболистами с нарушением слуха, а также сформировать контрольную и экспериментальную группы. Использование тестирования было ключевым для объективной оценки уровня скоростно-силовых способностей волейболистов с нарушением слуха. Проведение тестов позволило получить количественные данные о скоростно-силовых способностях. Данный метод позволил проверить гипотезу исследования в реальных условиях. Применение методов математической статистики обезопасило исследование от случайных факторов и обеспечило объективность полученных данных.

Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Обоснование комплексов упражнений волейбола, выполняемые методом круговой тренировки

В ходе педагогического эксперимента нами были специально подобраны комплексы упражнений волейбола, выполнение которых осуществлялось с использованием метода круговой тренировки. Основная цель включения данных комплексов заключалась в повышении эффективности учебно-тренировочного процесса среди спортсменов с нарушениями слуха и развитии скоростно-силовых способностей. В состав комплексов были включены плиометрические упражнения, а также упражнения, направленные на имитацию различных технических действий, характерных для волейбола. Это позволило создать условия, максимально приближённые к игровым, и обеспечить комплексное развитие скоростно-силовых способностей у участников экспериментальной группы.

Комплексы упражнений были систематически внедрены в учебно-тренировочный процесс исключительно экспериментальной группы слабослышащих волейболистов.

Комплексы упражнений выполнялись в основной части учебно-тренировочного занятия. Круговой метод предусматривал повторную работу в режиме максимальной интенсивности со строго дозированными и заранее запланированными интервалами отдыха, которые регулируют степень воздействия упражнений на организм слабослышащих волейболистов.

Комплекс упражнений № 1:

- прыжки вверх из положения приседа. Занимающийся принимает исходное положение стойка ноги врозь, руки на поясе, после выполняет присед, при этом колени ног не должны выходить за линию носков ног, спина прямая. В нижней точке приседа занимающийся отталкивается от пола и выполняет прыжок вверх;

- прыжки вверх с места с касанием разметки. Задача спортсмена заключается в том, чтобы выполнить прыжок вверх с места и постараться достать руками до разметки, при приземлении ноги не должны быть прямыми, стараться приземляться на всю стопу;
- имитация нападающих ударов и блока в зонах 4, 3, 6. В начале упражнения спортсмен находится в зоне 6. Из зоны 6 спортсмен разбегается и в зоне 4 выполняет имитацию нападающего удара. После удара выполняет разбег до зоны 3 и выполняет блок. После выполнения блока спортсмен возвращается в зону 6 и начинает упражнение заново;
- зашагивание на тумбу. Спортсмен походит к тумбе, высота тумбы 50 см. Задача занимающегося выполнять зашагивание на тумбу. На тумбу необходимо наступать всей стопой;
- перепрыгивание через барьеры толчком двух ног из положения упор-присев. Высота барьера 20 см. Спортсмен принимает положение упор-присев, его задача заключается в том, чтобы выполнить прыжок через барьер из заданного положения;
- имитация блока после одного приставного шага влево, вправо. Спортсмен выполняет блок на месте, затем делает приставной шаг в сторону и выполняет блок, задача спортсмена при блоке сделать прыжок как можно выше.

Комплекс упражнений № 2:

- отталкивание ладонями и пальцами от стены двумя руками одновременно, попеременно правой и левой рукой. Спортсмен подходит к стене, расстояние между стеной и спортсменом 50 см и опирается на стену. Задача спортсмена одновременно двумя руками оттолкнуться от стены, сгибая и разгибая руки в локтях. Затем выполнить отталкивание сначала правой рукой, а затем левой (поочередно), при этом другая рука остаётся на стене для опоры;

- продвижение на руках в упоре, лежа вправо, влево, ноги на месте. Спортсмен принимает исходное положение упор лежа, не меняя положения ног, выполняет шаг руками вправо (сначала правая рука на шаг вправо, затем левая рука подтягивается рядом). Затем продвинуться влево тем же способом. Движения должны быть плавными, корпус не должен провисать или подниматься слишком высоко, ноги должны оставаться неподвижными;
- приседания с гантелями. Занимающийся принимает исходное положение стойка ноги врозь, в руках гантели, после выполняет присед, при этом колени ног не должны выходить за линию носков ног, спина прямая;
- удар по волейбольному мячу в стену. Спортсмен подходит к стене и располагается на расстоянии 5 метров от нее. Задача спортсмена заключается в том, чтобы выполнять удары по волейбольному мячу поочередно правой и левой рукой;
- разведение рук с резинкой в стороны. Спортсмен принимает исходное положение стоя ноги врозь, экспандер в руках. Задача спортсмена медленно растягивать экспандер в стороны, разводя руки горизонтально до максимального напряжения резинки.

Круговые тренировки проводились с частотой два раза в неделю. На начальном этапе эксперимента количество выполняемых серий в одном занятии составляло две, с последующим постепенным увеличением до трёх-четырёх серий к завершению педагогического эксперимента.

3.2 Результаты исследования и их обсуждение

В начале педагогического эксперимента нами было проведено тестирование скоростно-силовых способностей слабослышащих волейболистов. Тестирование проводилось под руководством тренера по

волейболу. Полученные результаты были обработаны с помощью метода математической статистики и представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели скоростно-силовых способностей в начале исследования

		Подъем туловища за 30 секунд из положения лежа (кол-во раз)	Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м)	Прыжок в длину с места (м)	Подтягивания на перекладине (кол-во раз)	Прыжки на скакалке за 1 минуту (кол-во раз)
Экспериментальная группа	M	19,2	7,2	126,4	7,4	80,6
	σ	2,26	0,98	3,42	0,45	2,85
	m	1,29	0,21	2,47	0,11	2,14
Контрольная группа	M	20,4	7,5	127,1	7,2	81,5
	σ	2,55	1,12	3,67	0,51	2,69
	m	1,42	0,32	2,52	0,09	2,2
Разница в показателях		1,2	0,3	0,5	0,2	0,9
t		0,24	0,18	0,2	0,08	0,15
p		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Исходя из представленных результатов, можно увидеть, что результаты тестирования слабослышащих волейболистов в контрольной и экспериментальной группах находятся примерно на одном уровне, что подтверждается методом t-критерия Стьюдента.

После предварительного тестирования экспериментальная группа исследуемых волейболистов приступила к описанным в главе 3.1 комплексам упражнений, контрольная же группа продолжила посещать учебно-тренировочные занятия без изменений в тренировочном плане.

По окончании педагогического эксперимента, были повторно проведены контрольные тесты, что и на в начале исследования. В результате тестирования были получены результаты, которые подверглись анализу с применением методов математической статистики. Полученные данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели скоростно-силовых способностей в конце исследования

		Подъем туловища за 30 секунд из положения лежа (кол- во раз)	Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м)	Прыжок в длину с места (м)	Подтягивания на перекладине (кол-во раз)	Прыжки на скакалке за 1 минуту (кол-во раз)
Экспериментальная группа	М	25,6	10,8	135,7	12,6	90,1
	σ	2,33	1,24	3,67	0,61	2,83
	m	1,42	0,39	2,78	0,3	2,44
Контрольная группа	М	21,8	7,8	129,3	8,8	83,6
	σ	2,17	1,08	3,78	0,74	2,45
	m	1,35	0,34	2,61	0,16	2,31
Разница в показателях		3,8	3	4,4	3,6	6,5
t		2,13	2,03	2,26	2,52	2,24
p		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Представленные результаты показали, что на конец педагогического эксперимента показатели экспериментальной группы выше, чем в контрольной.

Анализируя представленные результаты по физическим тестам в контрольной группе, можно отметить следующее. В тесте подъем туловища за 30 секунд из положения лежа средний показатель увеличился с $20,4 \pm 1,42$ до $21,8 \pm 1,35$ раз. В упражнении на бросок набивного мяча массой 1 кг из-за головы среднее значение выросло с $7,5 \pm 0,32$ до $7,8 \pm 0,34$ метров. В тесте на прыжок в длину с места наблюдается увеличение среднего результата с $127,1 \pm 2,52$ до $129,3 \pm 2,61$ см. Количество подтягиваний на перекладине увеличилось с $7,2 \pm 0,09$ до $8,8 \pm 0,16$ раз. В тесте на прыжки на скакалке за 1 минуту средний результат возрос с $81,5 \pm 2,2$ до $83,6 \pm 2,31$ раз.

В ходе анализа динамики показателей физической подготовленности в экспериментальной группе были выявлены выраженные положительные изменения по всем тестам. Так, в тесте подъем туловища за 30 секунд из положения лежа среднее значение увеличилось с $19,2 \pm 1,29$ до $25,6 \pm 1,42$ раз. Аналогично, при выполнении броска набивного мяча массой 1 кг из-за

головы средний результат повысился с $7,2 \pm 0,21$ до $10,8 \pm 0,39$ метров. Показатель прыжка в длину с места также продемонстрировал прирост, так как среднее значение увеличилось с $126,4 \pm 2,47$ до $135,7 \pm 2,78$ см. В тесте на подтягивания на перекладине средний результат вырос с $7,4 \pm 0,11$ до $12,6 \pm 0,3$ раз. Кроме того, в упражнении «прыжки на скакалке за 1 минуту» средний показатель увеличился с $80,6 \pm 2,14$ до $90,1 \pm 2,44$ раз.

Статистический анализ полученных данных контрольной и экспериментальной групп показал, что все выявленные изменения в конце исследования являются статистически значимыми ($p < 0,05$), что подтверждается соответствующими значениями t-критерия и уровнем значимости по каждому из тестов.

Для наглядного представления полученных результатов, мы разработали рисунки 1-5.

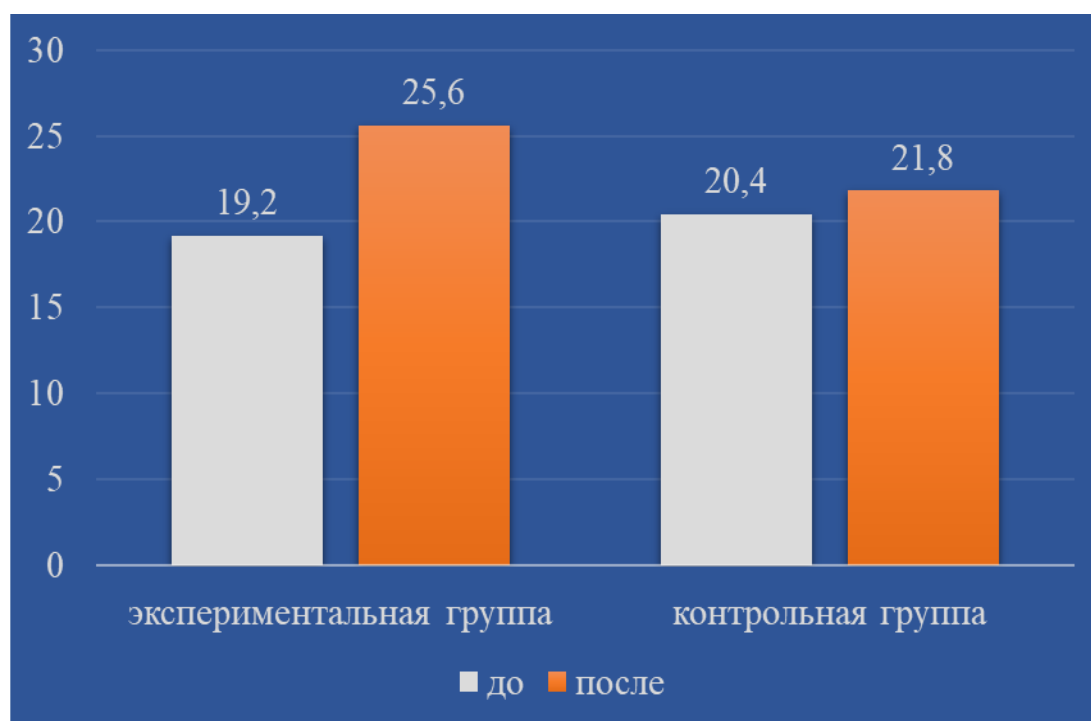


Рисунок 1 - Результаты теста подъем туловища за 30 секунд из положения лежа (кол-во раз) в начале и в конце исследования

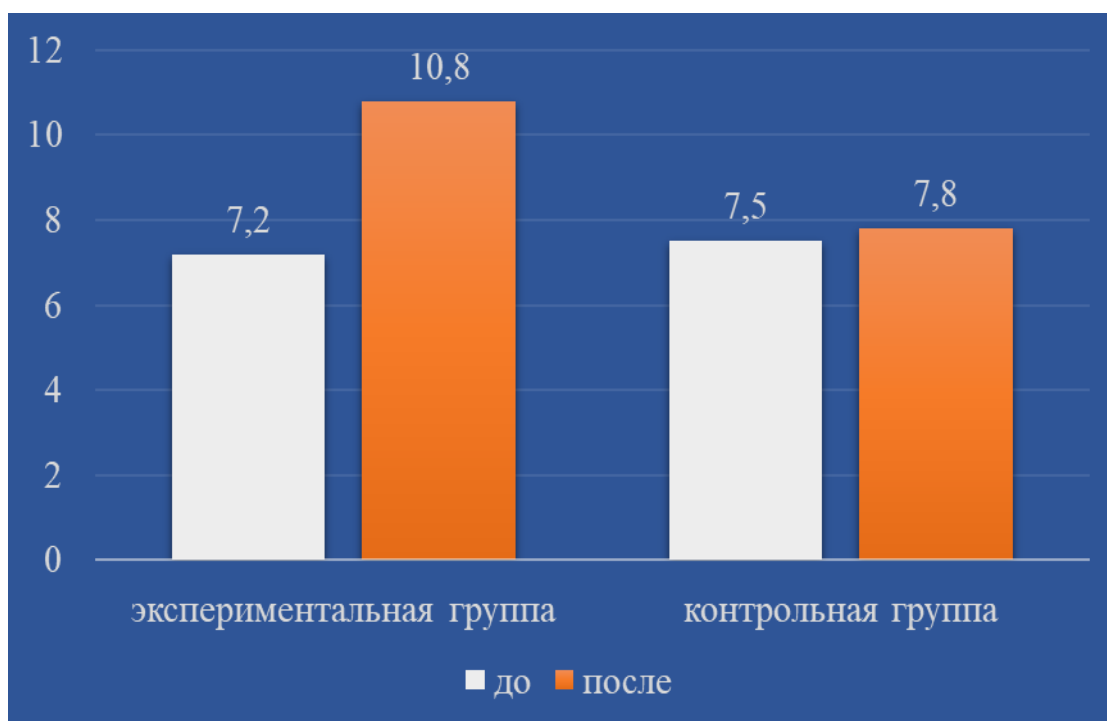


Рисунок 2 - Результаты теста бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м) в начале и в конце исследования

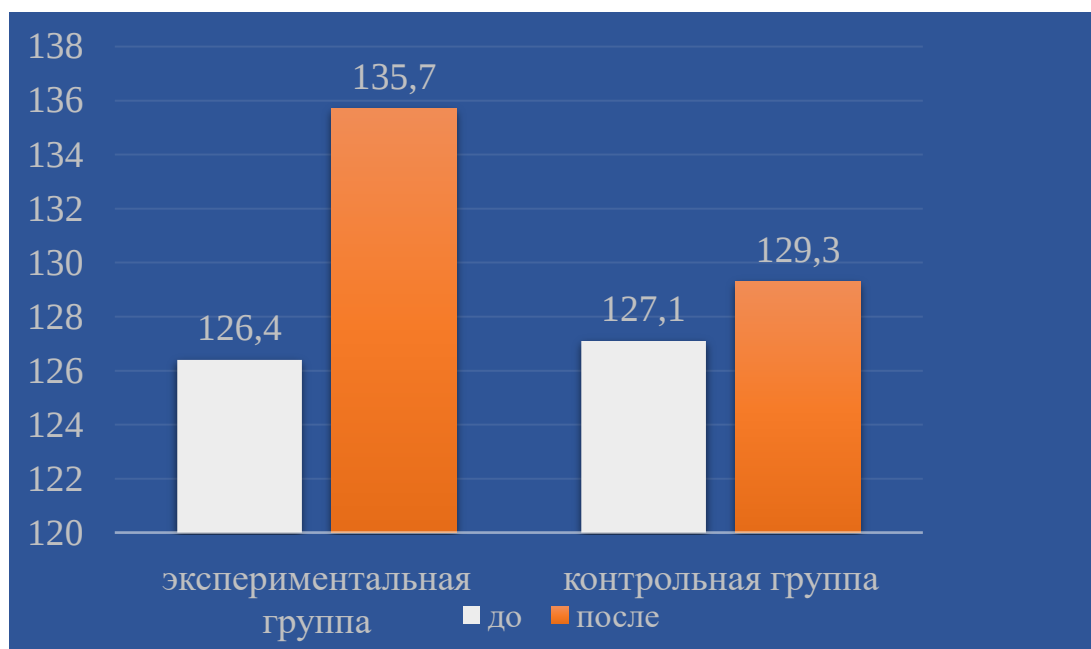


Рисунок 3 - Результаты теста прыжок в длину с места (м) в начале и в конце исследования

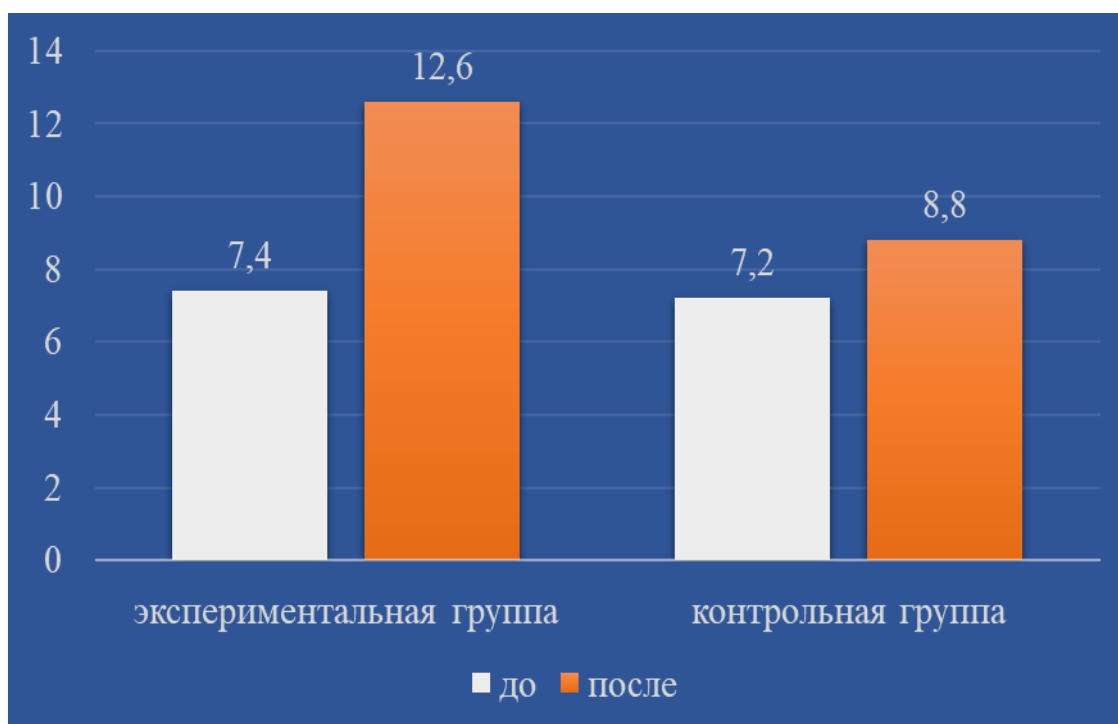


Рисунок 4 - Результаты теста подтягивания на перекладине (кол-во раз) в начале и в конце исследования

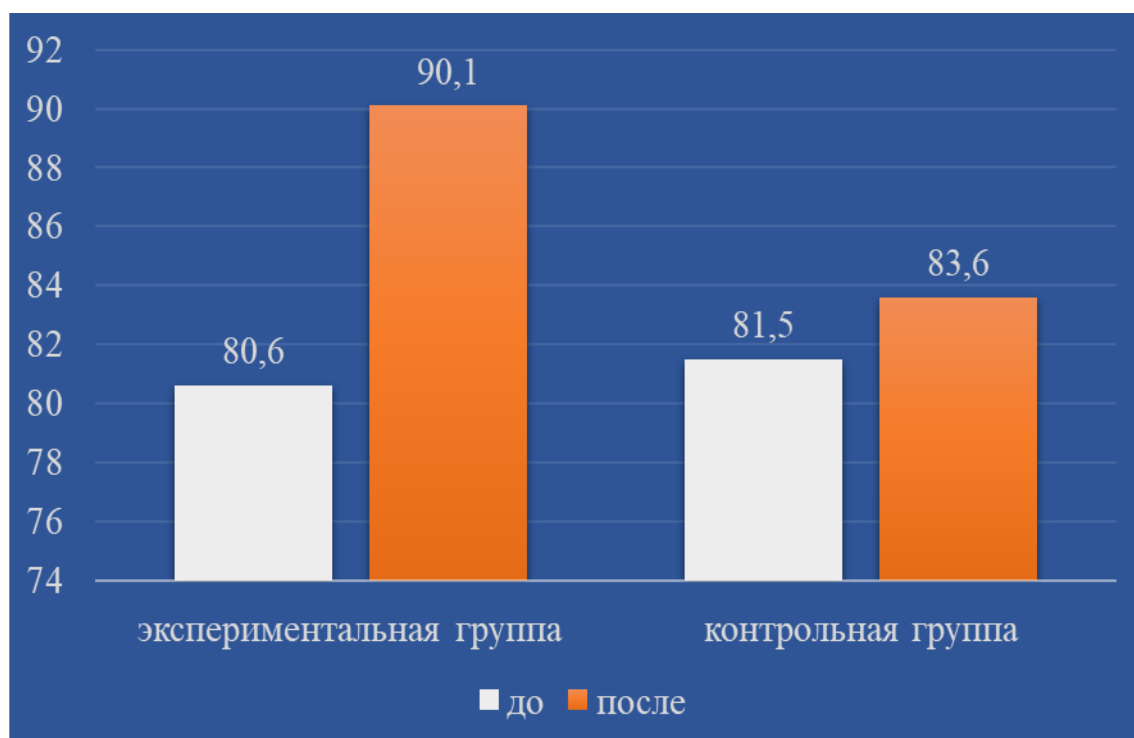


Рисунок 5 - Результаты теста прыжки на скакалке за 1 минуту (кол-во раз) в начале и в конце исследования

Таким образом, проведенный педагогический эксперимент показал, что предложенные нами комплексы упражнений волейбола, выполняемые круговым методом, действительно способствуют развитию скоростно-силовых способностей у слабослышащих детей, занимающихся волейболом.

Выводы по главе

В данной главе описан педагогический эксперимент. Проведенное тестирование скоростно-силовых способностей в начале педагогического эксперимента не показало расхождений в показателях между контрольной и экспериментальной групп слабослышащих волейболистов. Повторное тестирование скоростно-силовых способностей исследуемых групп показало, что после внедрения предложенных нами комплексов упражнений волейбола, выполняемых круговым методом показатели в экспериментальной группе выросли значительно, в то время как в контрольной группе изменились незначительно, следовательно, выдвинутая гипотеза исследования подтверждена.

Заключение

Исследования научно-методической литературы показывают, что скоростно-силовые способности являются сочетанием силы и быстроты. Успех волейболистов в соревнованиях зависит от их скоростно-силовых способностей. Это связано с тем, что большинство технических действий, таких как подача, атака и блокирование, требуют взрывной силы, а также максимального силового воздействия.

В результате проведенного исследования нами были сформулированы следующие выводы:

- в начале исследования слабослышащие дети 10-11 лет, занимающиеся волейболом экспериментальной и контрольной групп имели примерно одинаковые средние результаты по всем показателям тестирования, статистически значимых различий не наблюдалось ($p > 0,05$);
- в течении шести месяцев на учебно-тренировочных занятиях волейболом экспериментальная группа слабослышащих волейболистов применяла комплексы упражнений, выполняемые методом круговой тренировки;
- по окончании исследования было проведено повторное тестирование скоростно-силовых способностей у обеих групп. Результаты показали значительное увеличение показателей скоростно-силовых способностей в экспериментальной группе, в то время как в контрольной группе изменения были незначительными.

Таким образом, педагогический эксперимент подтвердил нашу рабочую гипотезу, что применение в учебно-тренировочном процессе предложенных комплексов упражнений, выполняемые круговым методом, повышает показатели скоростно- силовых способностей у слабослышащих волейболистов 10-11 лет.

Список используемой литературы

1. Акулова К.Ю. Развитие силовых способностей у девушек: учебно-методическое пособие / составители К. Ю. Акулова, Т. Я. Магун. Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семёнова-Тян-Шанского, 2017. 52 с.
2. Андреева Л.В. Сурдопедагогика: Учеб. пособие для студентов дефектол. фак. пед. ин-тов / Л.В. Андреева, К.А. Волкова, Т.А. Григорьева и др.; Под ред. М.И. Никитиной. 2-е изд. М.: Просвещение, 2013. 384 с.
3. Багина И.С. Круговая тренировка как средство развития скоростно-силовых способностей у школьников 12-13 лет / И. С. Багина, К. А. Щербинина // Проблемы физической культуры и спорта и пути их решения: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Киров, 27 мая 2016 года / Вятский государственный университет. Киров: Общество с ограниченной ответственностью «Радуга-ПРЕСС», 2016. С. 27-30.
4. Бахнова Т.В. Изучение двигательного и вестибулярного анализаторов слабослышащих детей младшего школьного возраста / Т. В. Бахнова, Т. А. Андреевко // Физическое воспитание и спортивная тренировка. 2019. № 1(27). С. 138-142.
5. Беляева О.Л. Сопровождение детей с нарушенным слухом в условиях инклюзивного образования: теория и практика: учебнометодическое пособие / О. Л. Беляева. – Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2022. 262 с.
6. Бичев В.Г. Основные методические подходы применяемые в скоростно-силовой подготовке / В. Г. Бичев // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 41. С. 670-675.
7. Богданова Т.Г. Сурдопсихология: учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец. М.: ACADEMIA, 2002. 221 с.

8. Буйнова К.Е., Панай Г.С. Методика развития скоростно-силовых качеств посредством круговой тренировки // Вестник науки и образования. 2024. №. 5 (148)-1. С. 113-116.

9. Волобуева О.А. Организация работы по социализации слабослышащих детей в группе комбинированной направленности для детей с ОВЗ (слабослышащие) / О. А. Волобуева // Состояние и перспективы развития инклюзивного образования в Республике Калмыкия: Сборник материалов региональной научно-практической конференции, Элиста, 31 января 2018 года. Элиста: Калмыцкий филиал ФГБОУИ ВО «Московский государственный гуманитарно-экономический университет», 2018. С. 190-194.

10. Губарева Т.И. Спорт лиц с ограниченными возможностями в системе гуманистически ориентированной социальной политики. М.: ФОН, 2000. 192 с.

11. Добрынина А.А. Организационно-методические аспекты занятий по физическому воспитанию глухих школьников/// Проблемы физической культуры, спорта и туризма. Хабаровск, 2012. С. 101-104.

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

13. Кайгородова А.В., Митриченко Р.Х. Физические упражнения для развития скоростно-силовых способностей: учебно-методическое пособие. Ижевск: Издательство «Удмуртский университет», 2015. 35с.

14. Каленик Е.Н. Социальная адаптация детей с ограниченными возможностями здоровья средствами физической культуры и спорта / Е. Н. Каленик // Адаптивная физическая культура. 2005. № 4. С. 26–29.

15. Кипень М.Н., Яковлев А.Н. Физическое развитие детей с нарушением слуха //Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2019. №. 10. С. 17-22.

16. Козленко Н.А. Физическое воспитание в системе коррекционно-воспитательной работы вспомогательной школы // Дефектология. 1991. №2 – С. 33-35.
17. Королёва И. В. Дети с нарушениями слуха в условиях инклюзии / И. В. Королёва. Санкт-Петербург: КАРО, 2020. 128 с.
18. Королёва, И.В. Дети с нарушениями слуха в условиях инклюзии: учебное пособие / И. В. Королёва. Санкт-Петербург: КАРО, 2020. 128 с.
19. Лубовского В.И. Специальная психология: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / Под ред. В. И. Лубовского. 2-е изд. испр. М.: Академия, 2015. 464 с.
20. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник для вузов физической культуры и спорта / Л. П. Матвеев. 7-е изд. - Москва: Издательство «Спорт», 2020. 344 с.
21. Мелентьева Н.Н. Адаптивное физическое воспитание детей с нарушением зрения и слуха / Н. Н. Мелентьева. 3-е изд., стер. - СанктПетербург: Лань, 2023. 128 с.
22. Миракян К.Ф., Кузнецова А.А., Каменева Т.Н. Особенности временной перспективы у слабослышащих детей старшего подросткового возраста //Общество: социология, психология, педагогика. 2023. №. 10. С. 68-75.
23. Новичихина Е.В. Методика игровой деятельности в адаптивной двигательной рекреации неслышащих детей 8-11 лет: автореф. дис. ДВГАФК. Хабаровск, 2005. 24 с.
24. Пешкумов О.А., Шиленко О.В., Иванова Е.Н. Методика воспитания скоростно-силовых способностей у студентов // Теория и практика физической культуры. 2023. №. 6. С. 55-56.
25. Платонова Я.В. Возрастные особенности в развитии и коррекции координационных способностей детей с нарушениями слуха // Гаудеамус. 2018. Т. 17. №. 4 (38). С. 15-21.

26. Пузанова Б.П. Коррекционная педагогика: основы обучения и воспитания детей с отклонениями в развитии/ Под ред. Б. П. Пузанова. 3-е изд. М.: Академия, 2016. 443с.
27. Речицкая Е.Г. Учебное сотрудничество в системе обучения детей с нарушениями слуха: учебно-методическое пособие / Е.Г. Речицкая, С.А. Зуробьян. Москва: Московский педагогический государственный университет, 2017. 192 с.
28. Речицкая Е. Г. Учебное сотрудничество в системе обучения детей с нарушениями слуха: учебно-методическое пособие / Е. Г. Речицкая, С. А. Зуробьян. Москва: МПГУ, 2018. 192 с.
29. Рыжкин Н.В. Особенности построения учебного процесса по физической культуре для слабослышащих детей младшего школьного возраста / Н. В. Рыжкин, Т. А. Степанова, Р. В. Полин // Культура физическая и здоровье. 2019. № 4(72). С. 68-72.
30. Рязанов А.А., Богданов М. Ю. Развитие скоростно-силовых способностей волейболистов // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2019. Т. 24. №. 178. С. 53-59.
31. Степанова М.М., Степанов К.С., Шафикова М.В. Влияние круговой тренировки на развитие скоростно-силовых способностей школьников 12-14 лет на уроках физической культуры // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. 2017. №. 9. С. 89-94.
32. Трофимова Н.М. Основы специальной педагогики и психологии/ Н.М. Трофимова, С. П. Дуванова, Н. Б. Трофимова, Т.Ф. Пушкина. СПб.: Питер, 2006. 304 с.
33. Чеснокова Н.Н. Адаптивная физическая культура: учеб. пособие для поступающ. в высш. физкультур. учеб. заведение / Под общ. ред. Н.Н. Чеснокова. М.: РГАФК, 2001. 113 с.