

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра теории и методики медико-биологических основ и безопасности жизнедеятельности

Прокопович Станислав Николаевич

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Методика развития тактильной чувствительности и мелкой моторики у обучающихся среднего школьного возраста

Направление подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль «Безопасность жизнедеятельности»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой к.б.н., доцент, Колпакова Т.В.

_____ (дата, подпись)

Руководитель ст. преп. Трусей И.В.

_____ (дата, подпись)

Дата защиты _____

Обучающийся Прокопович С.Н.

_____ (дата, подпись)

Оценка

_____ (прописью)

Красноярск 2016 г.

Оглавление

Введение.....	3
1. Теоретические основы развития тактильной чувствительности	5
1.1. Особенности развития тактильной чувствительности в практике обучения слепых детей.	5
1.2. Взаимосвязь развития мелкой моторики и когнитивных способностей обучающихся	7
1.3. Особенности развития тактильной чувствительности и мелкой моторики	10
2. Разработка методики для развития тактильной чувствительности и мелкой моторики	14
2.1. Описание экспериментальной работы	14
2.2. Методика «Тренировка с закрытыми глазами»	14
2.2.1. Возрастные ограничения в применении методик.....	14
2.2.2. Пример плана тренировочного занятия.....	16
2.2.3. Тренировка через игру.....	18
2.2.4. Подвижная тренировка с закрытыми глазами.	25
2.3. Оценка высших психических функций	29
3. Оценка эффективности методики «Тренировка с закрытыми глазами»....	30
3.1. Результаты тестирования	30
3.2. Результаты тестирования внимания, памяти и гибкости мышления с помощью игр — когнитивных тренажеров Boostbrain	32
Заключение и выводы	35
Библиографический список	37
Приложение 1	42
Приложение 2	43
Приложение 3	44

Введение

В последнее время в России большое внимание уделяется качеству образования. В таком аспекте крайне важным является учитывать все нюансы образовательного процесса, способствующие повышению качества образования. Сенсорное развитие ребенка буквально с первых дней его жизни является залогом успешного осуществления разных видов деятельности, формирования различных способностей, готовности ребенка к школьному обучению [2, 28]. Тактильная чувствительность и мелкая моторика в жизни и деятельности, учащихся выполняет много разных функций. Она активизирует нужные и тормозит ненужные в данный момент психологические и физиологические процессы, способствует организованному и целенаправленному отбору поступающей в организм информации в соответствии с его актуальными потребностями, обеспечивает избирательную и длительную сосредоточенность на одном объекте или деятельности [2, 4, 16, 28]. Присущие младшим школьникам грубые нарушения мелкой моторики препятствуют формированию у них целенаправленности в поведении и деятельности, резко снижают их работоспособность и тем самым значительно затрудняют организацию учебно-воспитательного процесса. Развитие мелкой моторики связано с развитием познавательной, волевой и эмоциональной сфер психики учащихся [2, 3]. Развитие тактильной чувствительности и моторики у младших школьников, как главное условие осуществления познавательной деятельности, обеспечивает возможности успешного обучения.

Для работы с обучающимися дошкольного, и младшего школьного возраста проведено значительное количество исследований и разработано множество методик [14, 18, 32, 42]. Гораздо меньше работ по развитию тактильной чувствительности и мелкой моторики у обучающихся среднего и старшего школьного возраста, взрослых. Тем не менее, достоверно известно, что стимулирование тактильной чувствительности в старшем школьном возрасте оказывает положительное влияние на координацию, внимание,

мышление, воображение, зрительную и двигательную память [2, 14]. Обнаруживается противоречие между необходимостью повышать уровень развития тактильной чувствительности и мелкой моторики учащихся и недостаточной научной проработкой этого вопроса. Поэтому представляется весьма актуальным и интересным изучить возможности развития тактильной чувствительности и мелкой моторики у обучающихся среднего школьного возраста. А также оценить, как это влияет на высшие психические функции (память, внимание, мышление), от которых напрямую зависит эффективность обучения.

Объект исследования – процесс развития тактильной чувствительности и мелкой моторики у обучающихся основной школы.

Предмет исследования – методика развития тактильной чувствительности и мелкой моторики у обучающихся.

Цель исследования – разработать методику для развития тактильной чувствительности обучающихся 5-х классов и оценить ее эффективность.

Задачи:

1. Сделать аналитический обзор информационных источников и изучить взаимосвязь между развитием тактильной чувствительности, мелкой моторики и эффективностью обучения на всех уровнях образования.
2. Разработать методику для развития тактильной чувствительности и мелкой моторики для обучающихся 5-го класса.
3. Оценить эффективность методики для развития тактильной чувствительности и мелкой моторики для обучающихся 5 классов.

Гипотеза: предполагается, что в результате применения методики для развития тактильной чувствительности и мелкой моторики образовательный процесс будет более эффективным.

Практической значимостью работы является возможность разработанной методики в образовательном процессе школы.

1. Теоретические основы развития тактильной чувствительности

1.1. Особенности развития тактильной чувствительности в практике обучения слепых детей.

В случае развития тактильной чувствительности заимствовать методику многократно эффективнее, чем пытаться изобрести ее самостоятельно [1]. Потенциал знаний, накопленный в этой области специалистами по обучению незрячих детей (тифлопедагогами) почти весьма значителен [22-25, 28, 34]. Данная область педагогики была предметом для объединения усилий многих десятков, если не сотен людей во многих странах мира [36, 39, 42].

Более того существует ряд профессий, где навыки мелкой моторики имеют критическое значение. Например, профессии микрохирурга, сосудистого хирурга или хирурга-офтальмолога. В этой профессии существуют критерии отбора, одним из которых является способность к высокоточному выполнению сложных движений. Известно, что большинство студентов-медиков не удовлетворяют этому критерию и не имеют возможности для дальнейшего роста в этой профессии. Вместе с тем, для поддержания своих навыков многие успешные хирурги прибегают к тренировкам мелкой моторики, общеукрепляющим упражнениям, уходу за руками. В практике западных стран сосудистый хирург просто обязан проводить большое количество операций в течение года, иначе считается, что его навыки могут пострадать. В результате постоянной работы в таком интенсивном режиме многие специалисты уходят из профессии через несколько лет успешной работы. Чем не аналог поведения звезды спорта, вынужденной пребывать в течение нескольких лет «на пике формы», то есть на пределе своих возможностей? Как в спорте, так и в профессии хирурга, вероятно, методичный подход к выявлению и развитию необходимых качеств должен привести к более успешным результатам отбора кандидатов,

обучения и профессиональной самореализации. В том числе, это касается длительности пребывания в профессии.

Таким образом, опыт медиков позволяет заключить, что развитие тактильной чувствительности и мелкой моторики может быть эффективным даже у взрослых людей. В связи с чем, развитие мелкой моторики может также эффективно применяться в образовательном процессе не только среди дошкольников и учащихся младшего среднего возраста, но и школьников более старшего школьного возраста [37].

Объективность эффекта повышения тактильной чувствительности в результате тренировки можно проиллюстрировать на примере обучения чтению. Эффективность обучения слепых чтению шрифта Брайля проверена многолетним опытом [5, 11, 12]. Известно, что для достижения необходимой чувствительности требуется освоить ряд подготовительных упражнений и потратить довольно значительное время. Известен сенситивный период для подобного обучения. Разработка подобных методов «с чистого листа» для зрячих заставила бы проводить поиск всей необходимой информации заново, что делало бы работу или безнадежно трудной или бессовестно безответственной.

Методы обучения предельно доступны, что объясняется необходимостью работать с детьми младшего школьного возраста, к тому же опираясь на максимально простые понятия и представления об окружающем мире. История обучения чтению по Брайлю насчитывает более 150 лет, приемы обучения, развитые в то время были технически просты и доказали свою эффективность, пройдя проверку временем. Эта же проверка временем лежит в основе экономической эффективности обучения, так как любое дорогостоящее средство обучения не могло бы получить широкого распространения в педагогике для слепых.

Важным аспектом обучения слепых детей является активное включение родителей в процесс обучения, перенесение части занятий в семью [10]. В случае с подготовкой обучающихся этот аспект также может

быть использован: во-первых, занятия с родителями позволяют снять часть нагрузки с тренера или учителя; во-вторых, ребенок может продолжать развивать необходимые качества индивидуально, в комфортной среде и чувствуя непосредственное одобрение родителей. Опыт тестирования тактильной чувствительности воспитанников спортшкол убеждает в том, что эта способность в одном и том же возрасте очень в разной степени развита у разных детей, а значит, индивидуальный подход тут просто необходим [31].

В качестве еще одной возможности ускоряющей внедрение методик развития тактильной чувствительности укажем на возможность привлечения к процессу преподавания инвалидов по зрению. Для ребенка важно иметь живой пример того навыка, который он получит по окончании обучения. Незрячий преподаватель может послужить образцом для подражания, что будет преодолением стереотипа о «людях с ограниченными возможностями». Незрячий преподаватель может выступить в роли человека с высоко развитыми возможностями и навыками, что значительно отличается от случая, когда преподаватель сам не может справиться с предлагаемым им заданием.

1.2. Взаимосвязь развития мелкой моторики и когнитивных способностей обучающихся

Вопрос развития мелкой моторики детей довольно актуален. Это неоднократно подчеркивается педагогами, психологами и другими специалистами в области дошкольного и школьного образования [7, 13, 15, 18, 24].

Актуальность работы по развитию мелкой моторики детей раннего возраста обусловлена возрастными психологическими и физиологическими особенностями детей: в раннем и младшем дошкольном возрасте интенсивно развиваются структуры и функции головного мозга ребенка, что расширяет его возможности в познании окружающего мира [17, 41]. Всестороннее представление об окружающем предметном мире у человека не может

сложиться без тактильно – двигательного восприятия, так как оно лежит в основе чувственного познания. Именно с помощью тактильно – двигательного восприятия складываются первые впечатления о форме, величине предметов, их расположении в пространстве. Чтобы научить малыша говорить, необходимо не только тренировать его артикуляционный аппарат, но и развивать мелкую моторику рук.

Уровень развития мелкой моторики – один из показателей интеллектуальной готовности к школе и именно в этой области дошкольники испытывают серьезные трудности. Поэтому работу по развитию мелкой моторики нужно начинать, задолго до поступления в школу, а именно с самого раннего возраста.

Функция человеческой руки уникальна и универсальна. Сухомлинский в своих воспоминаниях писал о том, что «ум ребенка находится на кончиках его пальцев. Чем больше мастерства в детской руке, тем ребенок умнее. Именно руки учат ребенка точности, аккуратности, ясности мышления. Движения рук возбуждают мозг, заставляя его развиваться».

Главная цель в изучении когнитивных способностей состоит в определении того, какие виды способностей можно идентифицировать, и в интерпретации их природы. В 1938 г. Терстоун опубликовал работу под названием «Первичные умственные способности». Терстоун сделал вывод о наличии множества видов интеллекта и опроверг предположение о существовании одного вида интеллекта — общего. В более поздних исследованиях Терстоуна и других ученых этот вывод был смягчен до предположения об «иерархической» организации когнитивных способностей. Это предположение означало, что некоторые когнитивные способности являются крайне общими, входящими в состав разнообразной умственной деятельности, тогда как другие являются более специализированными [8, 9].

У детей, наряду с нарушением зрения, нередко имеются нарушения речи, слуха, опорно-двигательного аппарата, задержки психического развития. Из-за не сформированности зрительных функций и недостаточно

развитого зрительного восприятия задерживается развитие всех психических процессов. Низкий уровень когнитивного развития детей оказывает отрицательное влияние на ход психофизического развития ребенка с нарушениями зрения и, прежде всего, на формирование его когнитивных процессов [4, 17].

Каждому ребенку присущи свои качества, у каждого свой индивидуальный уровень развития, свой имеющийся первоначальный сенсорный опыт. Считаю своей главной задачей - знать личностные особенности каждого ребенка, искать методы индивидуальной работы с каждым из них. Подбираемый для дидактических игр материал должен быть понятен и доступен каждому ребенку.

К.Д. Ушинский писал: «Только система, выходящая из самой сущности предметов, дает нам полную власть над нашими знаниями...»

Важным фактором для развития мелкой моторики является последовательность и систематичность. Наличие системы придает сенсорному воспитанию организованность, последовательность от простого к сложному. На этапе раннего детства усвоение знаний наравне с формированием умений, должно происходить систематически, а не от случая к случаю.

Коррекционная работа и взаимодействие с детьми со сложными нарушениями развития может быть эффективной лишь при личностно-ориентированном подходе, кроме того она должна проводиться строго систематически, с поэтапным усложнением обучающего материала, с учетом зоны ближайшего развития и постепенным снижением видимой помощи взрослого. Непрерывный контроль динамики развития ребенка должен иметь обязательную обратную связь с индивидуальной программой. А сама по себе коррекционно-педагогическая деятельность по воспитанию детей со сложной структурой дефекта может быть действенной лишь при условии овладения педагогами методами и содержанием специального социального воспитания детей и при систематическом самообразовании преподавателя.

Создавая в группе необходимую развивающую среду, способствующую развитию мелкой моторики, учитывая возрастные особенности детей, получив поддержку и помощь родителей, специалистов детского сада помогли добиваться поставленной цели. Таким образом, в результате проделанной работы пришла к заключению, что целенаправленная, систематическая и планомерная работа по развитию мелкой моторики рук у детей раннего возраста способствует формированию интеллектуальных способностей, положительно влияет на речевые зоны коры головного мозга, а самое главное – способствует сохранению физического и психического здоровья ребенка.

Обнаруживается противоречие между необходимостью повышать уровень развития мелкой моторики учащихся младших классов и недостаточной проработкой этого процесса на уроках. Одним из путей решения проблемы может стать поиск таких видов изобразительной деятельности в комплексе с рядом упражнений по развитию мышц кисти, которые будут способствовать коррекции дефектов мелкой моторики у учащихся.

Ведущая педагогическая идея заключается в создании необходимых условий, способствующих развитию мелкой моторики у младших школьников, что положительно отразится на интеллектуальных способностях.

1.3. Особенности развития тактильной чувствительности и мелкой моторики

Тактильная чувствительность меняется с возрастом [37]. Это связано с уменьшением количества рецепторов на кончиках пальцев, в связи с чем, эффективность развития тактильной чувствительности также снижается. Так исследователями показано, что у молодых людей возраста 18-20 лет порог тактильной чувствительности достоверно выше, чем у пожилых людей [37].

Следовательно, нельзя утверждать, что развитие мелкой моторики и тактильной чувствительности в среднем и старшем школьном возрасте неэффективно.

При развитии тактильной чувствительности можно выделить несколько компонентов, важных в отдельности и по возможности подвергающихся дифференцированному контролю для большей эффективности тренировок: узнавание форм, различение размеров, узнавание текстуры, различение усилий (нажатие, вес), концентрация внимания [15, 19, 20]. Кратко разберем важность каждого компонента, а также возможность оценки и тренировки отдельного компонента для формирования программы занятий.

Узнавание формы с помощью осязания может быть нужно в тех видах спорта, где спортсмен должен оперировать с предметами, это может быть художественная гимнастика, керлинг, скалолазание, стрельба и т.д. Сюда же, вероятно, можно отнести захваты в борьбе. Помимо прикладных аспектов, упражнения на узнавание форм развивают пространственное мышление и память, что может быть полезно во многих видах спорта, в том числе в тех, где мелкая моторика рук совершенно не используется (например, в футболе). Для того, чтобы избирательно тестировать и развивать узнавание формы, нужно по возможности устранить значения других компонентов, то есть использовать пособия (тренажеры) из одинакового материала, близкие по весу и размеру. В зависимости от сложности задания и уровня подготовки занимающихся пособия могут быть как самодельными — вырезанные из бумаги или фанеры фигурки, аппликации, так и серийно изготовленными — например, рельефные иллюстрации к книгам для слепых [26].

Различение размеров, что необходимо, в том числе, для малых перемещений предметов в пространстве. Этот навык может быть востребован в стрельбе, управлении в технических видах спорта, таких как автогонки или бобслей. Для того чтобы избирательно тестировать и развивать различение размеров нужно подобрать пособия близкие по текстуре, форме и весу, но

различающиеся линейными размерами. Такие пособия не трудно изготовить самостоятельно [26, 29, 30].

Узнавание текстуры, в отличие от двух предыдущих компонент, является практически полностью основанным на развитии кожных рецепторов. Если при узнавании формы и размера может подводить воображение или память, то узнавание текстуры доступно на самом раннем этапе обучения ребенка и должно прогрессировать до самого позднего. По сути, это базовый компонент, без которого трудно развить остальные, так как в реальных условиях текстура — это то, что можно опробовать у любой поверхности. Изменения в форме, размере и в усилии, как правило, сопровождаются изменениями в текстуре. Овладение навыками узнавания текстуры полезно не только в тех видах спорта, где задействована моторика рук. Лыжи (беговые и горные) тоже хороший пример необходимости развития навыка чувствовать текстуру, в данном случае, чувствовать скольжение лыж. Узнавание и запоминание текстуры может быть полезно еще и в том отношении, что для этого явления в отличие от узнавания цвета, геометрических образов, игровых ситуаций, не развито словесное (вербальное) описание. Отсутствие вербального описания роднит узнавание текстуры с запоминанием правильных движений и ощущений в спорте, позволяет развить невербальную память [37].

Различения веса и усилия полезно для очень многих видов деятельности, в том числе для многих видов спорта. Узнавать и запоминать усилия можно как при нажатии на относительно неподвижную поверхность, так и преодолевая сопротивления различных жгутов и пружин. То есть тренажерами для развития этого компонента могут быть различные грузики, пружинки, жгуты и весы. При имитации и выполнении спортивных действий к усилиям примешивается ощущение времени и расстояния. Можно отметить также, что в период активного роста костей и крупных мышц у подростков происходит сбой ощущения усилий, что может негативно отразиться на технике выполнения уже освоенных движений и на росте спортивных

результатов. Мы надеемся, что предлагаемые нами тренировки позволят смягчить последствия подростковой раскоординированности [27].

Концентрация внимания — качество предельно востребованное в образовании. Концентрация внимания требуется при всех упражнениях на развитие тактильной чувствительности, так, например, успешность прохождения задания на сортировку мелких предметов на ощупь позволяет достоверно выделить детей с наиболее развитым вниманием [31, 33].

2. Разработка методики для развития тактильной чувствительности и мелкой моторики

Методика «Тренировка с закрытыми глазами» разрабатывалась автором для применения в спортивной деятельности. Она с успехом применяется детскими тренерами, которые готовят детей по разным видам спорта. В этой области имеются хорошие результаты [31]. Результаты этой работы были представлены автором на Межрегиональной научно-практической конференции «Адаптивная физическая культура и спорт Красноярском крае: достижения и перспективы развития», которая проходила в Красноярске 8 декабря 2014, имеется статья [31].

Данное экспериментальное исследование направлено на то, чтобы проверить эффективность данной методики в образовательном процессе.

Исследование проводилось в два этапа:

1. Разработка методики «Тренировка с закрытыми глазами» для развития тактильной чувствительности и мелкой моторики.
2. Оценка эффективности разработанной методики.

2.1. Описание экспериментальной работы

Исследования проводили с обучающимися средней общеобразовательной школы № 7 г. Советского района Красноярска. В эксперименте участвовали обучающиеся 5 класса, в количестве 11 человек. Эксперимент проводился в течение месяца на базе спортивного лагеря «Солнечный». Обучающиеся ежедневно занимались по методике «Тренировка с закрытыми глазами». Длительность одной тренировки составляла – 15 минут.

2.2. Методика «Тренировка с закрытыми глазами»

2.2.1. Возрастные ограничения в применении методик.

Опыт обучения слепых детей позволяет разграничить обучающихся по возрасту как минимум на две группы: до начала полового созревания

(ориентировочно до 12-14 лет) и после [17, 28]. В литературе по тифлопедагогике распространено мнение, что ослепшие после достижения половой зрелости с трудом поддаются обучению чтению по Брайлю [36, 35, 40]. Конечно, не только биологические причины могут лежать в основе этих трудностей обучения: ребенок в большей степени ориентирован на освоение новых навыков, кроме того, когда многие важные понятия об окружающем мире сформированы «на языке осязания» это, возможно, позволяет более детально анализировать свои ощущения. Вместе с тем, обостренная тактильная чувствительность имеет в своей основе биологическую природу: повышение чувствительности сопровождается изменениями физиологического (увеличение числа рецепторов) и биохимического характера (изменение в возбудимости отдельных рецепторов) [17]. Возрастное снижение чувствительности тоже имеет под собой биологическую природу: это и гормональные изменения подросткового периода, повышающие болевой порог, и снижающие общую чувствительность, и уменьшение числа рецепторов с возрастом, и огрубление кожи рук.

Младший школьный возраст. Младший школьный возраст позволяет развивать мелкую моторику и тактильную чувствительность может быть подано в качестве игры в паузах между основными упражнениями. Для младшего школьного возраста эффективным будет привлечение родителей к занятиям и перенесение значительной части занятий в семью, что позволит уйти от опасности разочарований и неудач при конкуренции со сверстниками.

Нужно знать, что начальный уровень развития тактильной чувствительности, а значит и начальные результаты для младших школьников могут иметь очень большой диапазон различий. Проще говоря, некоторые дети могут очень хорошо справляться с заданиями, а другие могут первоначально совсем не справляться. В этих условиях необходима индивидуализация сложности заданий. Индивидуальный подход в данном

случае можно реализовать, так как каждое задание допускает усложнение или упрощение. Подобрать уровень нагрузок можно индивидуально, но проводить индивидуальные занятия должен не учитель, а родители. Задача учителя — дать родителям представления о важности этих занятий и впоследствии контролировать результат тренировок.

Старший школьный возраст. Хотя считается, что работа с детьми старшего возраста затруднена в силу биологических причин, но, во-первых, всегда остается возможность обнаружения обучающегося с высокоразвитой тактильной чувствительностью, во-вторых, методики тренировок развивают сопутствующие когнитивные функции, в-третьих, для достижения успеха может оказаться достаточной степень чувствительности ниже, чем у незрячего, но дополнительные занятия могут оказаться полезными.

В применении к подростковому возрасту методы могут носить характер тестов для отбора. Также возможна организация занятий в форме мастер-классов, так как подросток ориентирован на рост собственных навыков и ему необходимо объяснить важность навыка для осваиваемого вида деятельности. Можно ориентировать подростков на самостоятельную работу, в том числе на создание элементарных тренажеров своими руками. Также важным моментом может являться регулярный характер самостоятельных занятий (например, 15 минут в день утром). Включение в тренировочный процесс тестов на тактильную чувствительность в форме соревнований будет способствовать мотивации для самостоятельных тренировок.

2.2.2. Пример плана тренировочного занятия.

Далее приводятся два примера плана тренировок (для двух различных возрастных групп), рассчитанных на развитие тактильной чувствительности. Для включения заданий на развитие тактильной чувствительности в обычную тренировку можно заимствовать из подобного плана отдельные примеры.

План тренировки для младшего школьного возраста:

Разминка:

1. Растирание ладоней, массаж пальцев—2-3 минуты
2. Зажмите между ладонями карандаш. Интенсивно катайте карандаш между ладонями—2 минуты.
3. Используйте две емкости с горячей (45 градусов) и холодной (10 градусов) водой. Поочередно погружайте руки в горячую и холодную воду, удерживая их по 20-30 секунд в каждой емкости. Общая продолжительность упражнения до 5 минут.
4. Барабаньте подушечками пальцев по подходящей поверхности, повторяя ритм или мелодию. Упражнение можно разнообразить, включая только некоторые пальцы — 3 минуты.

Подвижные упражнения на усмотрение тренера или педагога — 5 минут.

Основные упражнения (проводятся с завязанными глазами):

1. Сортировка крупы. В емкости находится 4-6 видов крупы, например: бобы, фасоль, горох, перловка, гречка. Предлагается найти по образцу за одну минуту как можно больше аналогичных предметов. 5 минут.
2. Сортировка ткани. Задание похоже на предыдущее, с тем важным отличием, что акцент делается на текстуре материала, а не на форме. 5 минут.
3. Сортировка предметов по размеру или весу. Могут быть использованы различные предметы сходной формы (например, камешки). 5 минут.

Подвижные упражнения. Упражнения обычной гимнастической разминки проводятся с завязанными глазами, что позволяет оценить степень утомления занимающихся.—5 минут.

Упражнения, делающие акцент на развитие памяти, пространственного мышления, концентрации внимания (проводятся с завязанными глазами):

1. Поиск предмета по памяти. Дают время для осязательного изучения предмета, а потом помещают предмет в коробку с другими предметами и предлагают найти по памяти. 5 минут.

2. Узнавание предмета с помощью осязания. Можно использовать заготовленные самодельные тренажеры (например, вылепленные из пластилина) или образцы рельефных изображений для слепых. 5 минут. Другой вариант — использование детской игрушки сортер: нужно подобрать для фигурки подходящее отверстие с закрытыми глазами.
3. Хожение по разложенной на полу веревочке. Хожение по памяти. 5 минут.

Игровая или подвижная заминка с открытыми глазами.—5 минут.

План тренировки для старшего школьного возраста (в форме мастер-класса):

Теоретическая часть с примерами в избранном виде спорта 15 минут.

Ознакомление с разминочными и подготовительными упражнениями 15 минут.

Ознакомление с упражнениями на различение текстуры, формы, веса, размера 15 минут.

Изготовление простых тренажеров 15 минут

Ознакомление с упражнениями на внимание, память, пространственное мышление 15 минут.

Ознакомление с упражнениями на равновесие, проприоцепцию.

Подвижные упражнения с закрытыми глазами. 15 минут.

2.2.3. Тренировка через игру.

И для младшего и для старшего школьного возраста еще не характерно осознание себя профессионалом и самостоятельное следование методике для достижения поставленного результата. Важным компонентом жизни в школьном возрасте является взаимоотношение со сверстниками. Участие сверстников может заключаться в том, что на базе тренировок тактильной чувствительности могут организовываться игры, турниры. Соревновательная форма проверки навыков может переродиться в соревнование за пределами тренировки. Приведем пример подобной игры: можно предложить каждому

подобрать себе пять камешков различного размера и научиться сортировать их по размеру и весу. В ходе игры соперники меняются наборами и пытаются как можно быстрее расставить по размеру чужие камешки. Увлечение подобными играми позволит не только эффективно развивать тактильную чувствительность, но и разнообразить досуг.

Учебно-дидактические пособия. В нашей практической деятельности для тестирования тактильной чувствительности были использованы простые и доступные средства. На рисунке 1 продемонстрирована процедура тестирования при помощи набора различных мелких предметов. В данном случае использовалась коробочка с различными семенами (бобы, фасоль, горох, черный перец, ячмень, гречиха). Ребенку предлагается найти пять предметов по предъявленному образцу. Контролируется время выполнения задания.



Рисунок 1 – Сортировка мелких объектов

Развитие тактильного восприятия стало объектом внимания системы дошкольного воспитания, например, занятиям на тактильное восприятие уделяется значительное время в методиках Марии Монтессори [15]. Некоторые пособия серийно изготавливаемые для развивающих занятий с дошкольниками, можно эффективно использовать в работе со спортсменами.

На рисунке 2 продемонстрирован набор «Весовые таблички». С помощью такого набора можно тестировать и развивать способность различения веса. Наш опыт демонстрирует, что спортсмены способны различать разницу в весе в 2-3 грамма при весе табличек до 20 грамм. Подобные пособия можно изготовить самостоятельно.



Рисунок 2 – Дидактическое пособие «Весовые таблички»

На рисунке 3 набор «Цилиндры с пружинами», с помощью набора тестируется различение усилий. Пружины откалиброваны на разные усилия. Каждой пружине из первого ряда можно подобрать пружину из второго ряда. В данном случае мы рекомендуем приобрести готовые наборы, так как создавать аналог самостоятельно нерентабельно.

На рисунках 4 и 5 показаны наборы «Шероховатые таблички» и «Тепловые таблички». Первый набор можно заменить набором наждачной бумаги с разными абразивными свойствами. Второй набор можно сконструировать самостоятельно.

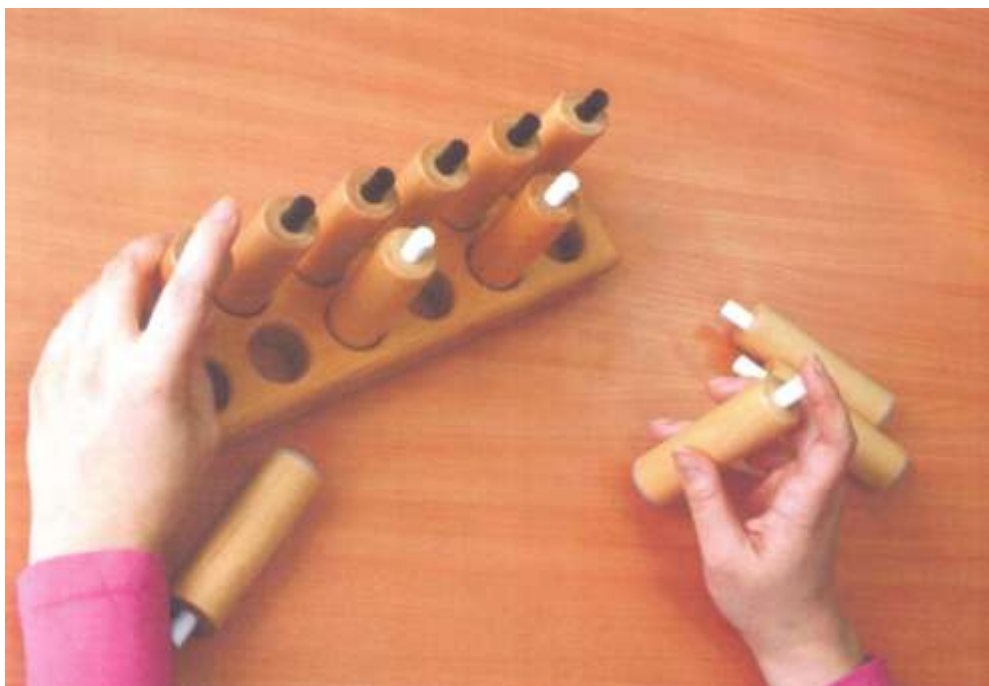


Рисунок 3 – Дидактическое пособие «Цилиндры с пружинами»

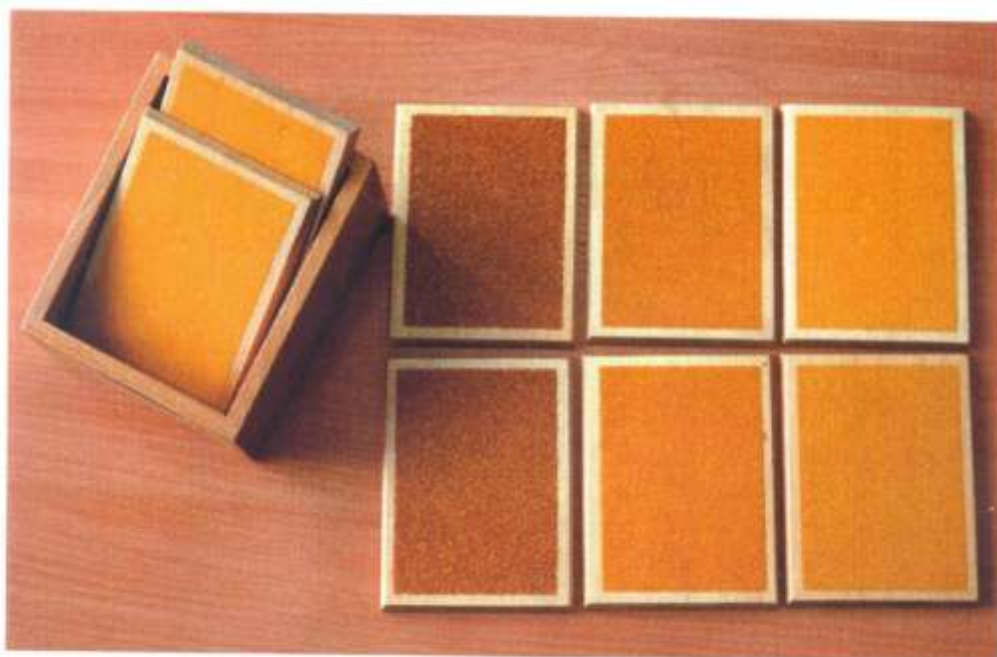


Рисунок 4 – Дидактическое пособие «Шероховатые таблички»



Рисунок 5 – Дидактическое пособие «Тепловые таблички»

На рисунке 6 продемонстрированы рельефные картинки из азбуки для обучения шрифту Брайля. С помощью этих картинок проводится тестирования пространственного мышления [27]. Тестировать и развивать пространственное мышление можно и при помощи материалов методики Монтессори [15].



Рисунок 6 – Азбука в картинках для изучения шрифта Брайля

На рисунке 7 представлен набор «Подбери пару», позволяющий тестировать пространственное изображение. Самостоятельно, пособия для распознавания форм можно изготовить из пластилина и вырезая из картона.



Рисунок 7 – Игра тактильная «Подбери пару»

Гигиена рук. Необходимо прививать спортсменам навыки гигиены рук с целью предотвращения огрубления кожи и снижения чувствительности пальцев. Необходимо предупреждать о факторах, способных привести к огрублению кожи. Опять проведем аналогию с профессией хирурга: считается совершенно нормальным мыть руки специальной щеткой и ухаживать за ними с использованием кремов. В проведенной нами серии тестов тактильной чувствительности девушки-спортсменки, как правило, превосходили юношей, не в последнюю очередь из-за гигиены рук. Для некоторых видов спорта, возможно, имеет смысл пользоваться хлопковыми перчатками при контакте с металлом (тренажерами), так как отмечено огрубляющее действие металла на кожу.

Положительные эффекты тренировок тактильной чувствительности:

-Развитие внимания, что закономерно облегчит процесс освоения новых навыков, снизит травматизм (в том числе бытовой). Для некоторых видов спорта развитое внимание может быть основным желаемым последствием, например, в футболе, где тактильная чувствительность сама по себе не востребована.

- Привлечение осязания для решения задач узнавания рельефных объектов и фигур помогает **развить пространственное мышление**. Развитое пространственное мышление полезно в планировании и правильном представлении сложнокоординационной деятельности, то есть может быть востребованным и акробатами, и горнолыжниками, и единоборцами, а также еще многими видами спорта, где нет непосредственного применения высокоразвитой тактильной чувствительности.

-Развитие невербальной памяти. Заучивание стихов или музыки, конечно, в чем-то сродни изучению трассы горнолыжником или саночником, но во многом процесс запоминания символов отличается от процесса запоминания ощущений.

-Повышение чувствительности пальцев рук может обеспечиваться процессами, повышающими чувствительность всех кожных рецепторов. Это может привести к **повышению чувствительности стоп**, а как следствие к **развитию равновесия** и созданию базы для более совершенного управления равновесием.

Перенесение в спортивную подготовку методов повышения тактильной чувствительности, развитых для обучения незрячих детей, является общедоступным средством модернизации отечественной спортивной подготовки. Необходимые затраты времени и средств в этом направлении почти минимальны. Надежность методов подтверждена более чем полуторавековым опытом. Ожидаемые положительные «побочные эффекты» должны вовлечь в процесс активного внедрения данных методов многих родителей. В заключение, необходимо отметить, что понимание важности развития мелкой моторики в современном обществе существует, но вместе с

тем, нет общепринятых способов такого развития. Методы, заимствованные из тифлопедагогики как раз хороши возможностью систематического, почти алгоритмического подхода, который можно успешно сочетать с практикой работы спортивных школ.

Авторы хотели бы особенно подчеркнуть важную роль предлагаемого подхода в свете становления в России инклюзивного образования. Знакомство детей занимающихся спортом с возможностями и ощущениями инвалидов по зрению может послужить мощным средством развития толерантности и воспитания общечеловеческих ценностей.

2.2.4. Подвижная тренировка с закрытыми глазами.

Малоподвижные и требующие концентрации внимания упражнения на развитие тактильной чувствительности должны чередоваться с подвижными упражнениями, чтобы не переутомлять занимающихся. Постепенно, подвижную часть занятия тоже можно проводить с закрытыми глазами. Но дело в том, что этим применение упражнений с закрытыми глазами не исчерпывается. Следующий далее раздел организован вокруг описания упражнений, выполняемых при депривации или частичном ограничении зрения для достижения большего прогресса.

Развитие чувства равновесия. В настоящее время существует масса тренажеров для развития вестибулярного аппарата, а также масса упражнений не требующих специального оборудования. Почти каждое задание на балансировку можно значительно усложнить просто закрыв глаза. При этом нужно соблюдать меру — задание не должно стать невыполнимым. Исчезновение опоры на зрение первоначально приводит к повышению амплитуды постурального тремора — организм старается получать более интенсивную информацию через осязательный канал, чтобы «компенсировать» исчезновение зрительного сигнала. Через некоторое время организм начинает повышать чувствительность к слабым сигналам, что

приводит к восстановлению, а затем и к повышению устойчивости по сравнению с первоначальным уровнем.

Тренировки равновесия с закрытыми глазами нужны всем видам спорта, где уже есть понимание важности равновесия. Более того, подобные тренировки нужны всем юным спортсменам, проходящим период быстрого роста организма. Отсутствие тренировок с закрытыми глазами может привести к ситуации однобокого развития равновесия, когда спортсмен координируется преимущественно за счет зрения. Подобная ситуация порождает ряд опасностей, связанных с низкой помехоустойчивостью и замедлением скорости реакции в случае зрительных помех. В некоторых видах спорта зрительная помеха может возникать как следствие перенапряжения и быть совершенно неожиданной даже для самого спортсмена. Попросту, у спортсмена может «темнеть в глазах» и это состояние, возникая, у спринтера, тяжелоатлета или борца может привести к резкому увеличению амплитуды постуральных колебаний (вплоть до потери устойчивости) если спортсмен не тренировался с закрытыми глазами.

Попытайтесь проверить сложно ли Вам стоять с закрытыми глазами. Для стороннего наблюдателя можно предложить обратить внимание на колебания тела (постуральный тремор), дрожание рук и ресниц. Упражнения можно усложнять, уменьшая число степеней свободы (встать на одну ногу, поставить стопы в одну линию и т.д.) или уменьшив площадь опоры (встать на носки, на пятки).

Значительно разнообразить упражнения на равновесие можно используя простые тренажеры—балансировочная доска (см. пример на фото 9), фитбол, балансировочная подушка могут быть использованы с закрытыми глазами.

Следующим этапом могут стать упражнения с предметом на подвижной опоре. Предметом может быть и теннисный мяч, и гриф штанги, и жгуты.

Отдельно можно упомянуть упражнение с партнером, задачей которого будет выведение тренирующегося из равновесия. Средства выведения из равновесия могут быть различными: от вопросов и громких звуков, до прямого единоборства.

Ориентировка в пространстве. В развитии этого качества опять можно заимствовать опыт обучения слепых. Ориентировка является отдельным предметом в коррекционных школах. Получаемые в подобных занятиях навыки естественным образом переносятся в спорт. Пространственная память, планирование действий, более уверенные движения при наличии зрительных помех станут результатом подобных упражнений. Простейшее упражнение—выполнить последовательность шагов с закрытыми глазами по команде и вернуться обратно по памяти.

Проприоцепция. Закрывая глаза, человек часто теряет часть «образа своего тела». Движения теряют скорость и амплитуду. Начать упражнения на развитие проприоцепции можно с обычной разминки с закрытыми глазами. Пример простого упражнения—выпад с разведением рук в сторону приведен на фото 10. Результат упражнений может подсказать наблюдательному тренеру многое о функциональном состоянии спортсмена и наличии проблем с техникой движений. Проприоцепция страдает в период быстрого роста также как и равновесие, поэтому занятия полезны не только младшим школьникам, но и подросткам.

Чувство ритма. Чувство ритма гораздо более эффективно развивается посредством слуха, нежели посредством зрения. Простейший пример—ведение мяча в баскетболе. В циклических видах спорта можно предложить ряд имитационных упражнений с использованием метронома. Необходимо отметить, что желательно организовать непосредственную обратную связь через слух, то есть движение должно сопровождаться звуковым сигналом.

Отучение от зрительного контроля. Тот же пример—ведение мяча в баскетболе должно обеспечиваться без зрительного контроля. Продемонстрировано, что тренировка ведения мяча с закрытыми глазами

позволяет быстрее отучиться от зрительного контроля. Желание контролировать действия зрением может мешать технике (например, при бросках в борьбе) или тактике (желание смотреть на мяч в баскетболе или в футболе затрудняет способность ориентироваться в игре). Зрительный контроль снижает скорость выполнения действий. Для отучения от зрительного контроля можно применять частичное ограничение зрения, например, мутные очки для плавания или очки для плавания, ограничивающие обзор вниз.

Примером эффективности работы без зрительного контроля может быть производительность труда на предприятиях Всероссийского общества слепых. Дело в том, что на подобных предприятиях была освоена ручная сборка некрупной продукции, например, электротехнической. Производительность труда на подобных операциях у зрячих существенно ниже. Только 10% зрячих сборщиков могут продемонстрировать скорость сборки, характерную для инвалидов по зрению, и эти 10% сами не контролируют зрением процесс сборки.

Уверенность в себе. Любого, кто пытался выполнить обычные бытовые действия, предварительно закрыв глаза, посещало чувство неуверенности в своих ощущениях. Ощущение неуверенности имеет вполне объективные обоснования, ведь, закрывая глаза, человек утрачивает 80% информации об окружающем мире. При закрытых глазах информация продолжает поступать по каналам, которые человек не привык воспринимать как основные и которым не привык доверять на 100%. Преодоление этой неуверенности дает ценный опыт, позволяющий в дальнейшем больше опираться на память, автоматизм действий, спокойнее реагировать на неполную информацию.

Помехоустойчивость. Упражнения с закрытыми глазами могут сопровождаться организацией помех. В случае с тактильной чувствительностью помехой могут быть предметы, из которых нужно выбрать. В случае с заданиями на ориентировку, проприоцепцию и равновесие помехой могут быть действия другого человека, а также звуки,

вопросы, необходимость произносить слова (например, читать стихи). Помехоустойчивость можно рассматривать как вариант заданий на развитие уверенности в себе, но в данном случае акцент делается не на преодолении нехватки информации об окружающем мире, а на преодолении помехи. Вероятно, сузив канал восприятия мы можем более эффективно развить помехоустойчивость, по сравнению с обычными условиями.

2.3. Оценка высших психических функций

Высшие психические функции (ВПФ) — психологическое понятие, включают в себя память, мышление, восприятие, речь. Способность человека учиться, воспринимать и перерабатывать новую информацию определяется степенью развития высших психических функций.

В настоящей работе оценивали такие высшие психические функции как внимание, память и гибкость мышления.

Оценку исследуемых высших психических функций проводили с помощью игр-когнитивных тренажеров Boostbrain. Тестирование проходило в режиме online на сайте Boostbrain (В настоящей работе оценивали такие высшие психические функции как внимание, память и гибкость мышления.

Оценку исследуемых высших психических функций проводили с помощью игр-когнитивных тренажеров Boostbrain. Тестирование проходило в режиме online на сайте Boostbrain (boostbrain.ru). В качестве оценки выдавался результат по каждому тесту, которому присваивался уровень: высокий, средний, низкий.

В качестве оценки выдавался результат по каждому тесту, которому присваивался уровень: высокий, средний, низкий.

3. Оценка эффективности методики «Тренировка с закрытыми глазами»

3.1. Результаты тестирования

Результативность разработанной методики «Тренировка с закрытыми глазами» оценивали с помощью тестов на тактильную чувствительность по дидактическим пособиям, представленным в разделе 2.2.3.

Один из тестов «Сортировка мелких объектов». В качестве мелких объектов участникам предлагалась крупа, которую необходимо было отсортировать на время. Было проведено входное тестирование (начальный этап) через 1 месяц, в течение которого проводились тренировки провели контрольное (контрольный этап).

Индивидуальные результаты по тактильной чувствительности для каждого участника представлены в приложении 1 (таблицы 1 и 2).

Анализ результатов показал, что тактильная чувствительность увеличилась. Так среднее время в экспериментальной группе, которое требовалось на сортировку бобов, сократилось на 3 с (рис. 8). Сортировка фасоли после тренировки тактильной чувствительности проводилась быстрее на 7,1 с; гороха – 9,5 с; черного перца – 19 с; перловки – 11 с.

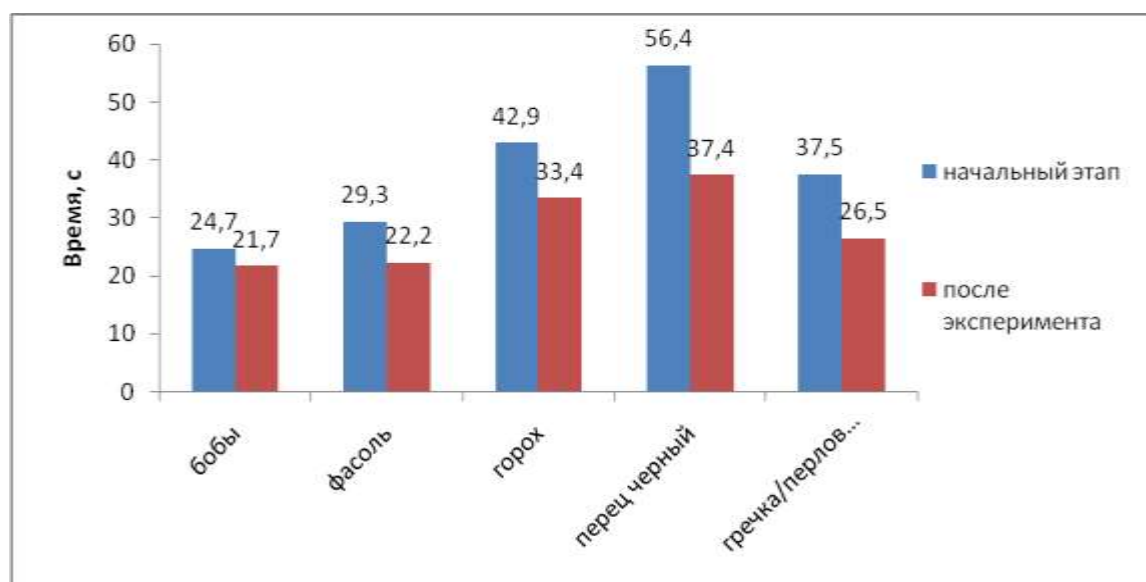


Рисунок 8 – Результаты теста в экспериментальной группе «Сортировка мелких объектов».

Результаты теста «Цилиндры с пружинами» представлен на рисунке 9. Можно увидеть, что на начальном этапе этот тест с открытыми глазами могли выполнить только 60%, с закрытыми 40%. После тренировок уже 90% участников выполняли этот тест с открытыми глазами и 70% с закрытыми. Можно отметить, что занятие с закрытыми глазами требует большей концентрации внимания и представляло трудность для участников эксперимента.

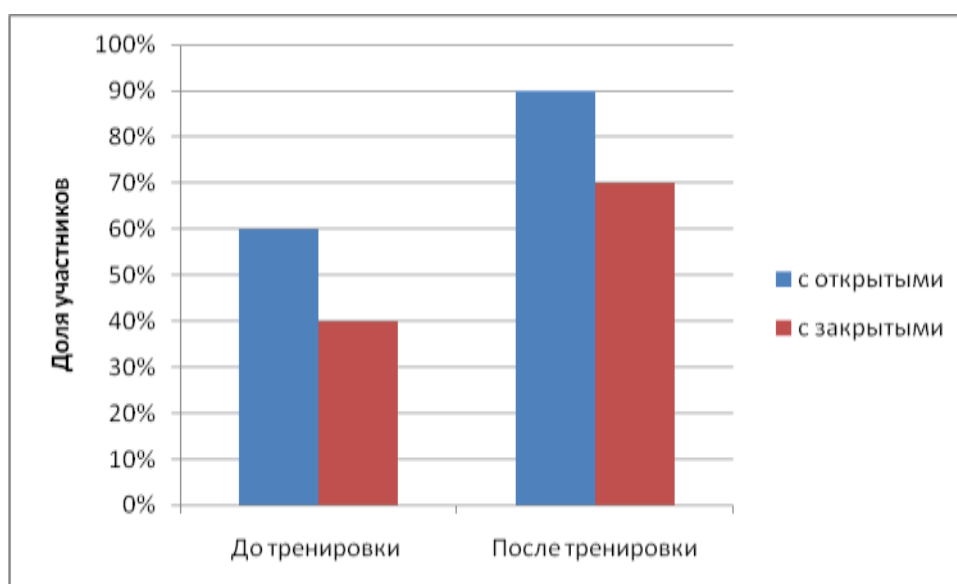


Рисунок 9 – Результаты теста «Цилиндры с пружинами».

Аналогичное увеличение тактильной чувствительности мы можем видеть на примере тестов «Подбери пару» и «Весовые дощечки». В результате тренировок соотношение участников способных выполнить тест «Подбери пару» увеличился на 40%. Доля участников справляющихся с тестом «Весовые дощечки» возросла на 10%. Данные о тестировании участников на начальном и контрольном этапах представлены на рисунке 10.

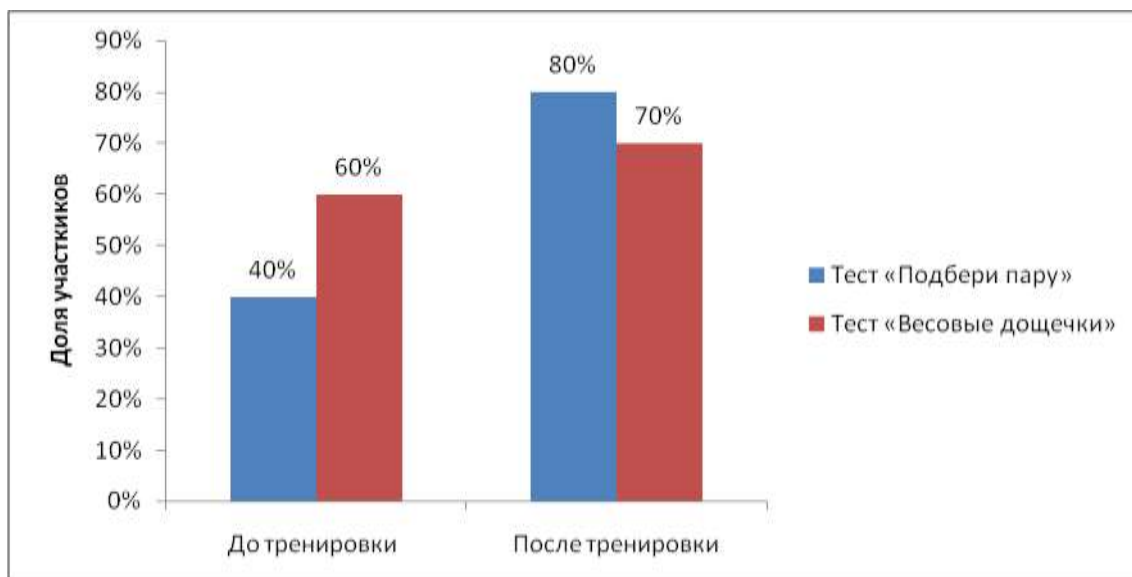


Рисунок 10 – Результаты тестов «Подбери пару» и «Весовые дощечки».

Таким образом, результаты исследования показали, что развитие тактильной чувствительности и мелкой моторики возможно и в среднем школьном возрасте. Такие упражнения способствуют развитию мозга и, соответственно, когнитивных способностей обучающихся. В целом можно отметить, что у всех участников эксперимента происходило развитие тактильной чувствительности. На каждом типе тестирования отмечалось увеличение доли участников успешно справляющихся с заданиями.

3.2. Результаты тестирования внимания, памяти и гибкости мышления с помощью игр — когнитивных тренажеров Boostbrain

Оценку высших психических функций (внимания, памяти и гибкости мышления) оценивали с помощью игр-когнитивных тренажеров Boostbrain. Тестирование проходило в режиме online на сайте Boostbrain (boostbrain.ru).

На начальном этапе число участников показывающих стабильно высокий результат было 4 (36%) (Приложение 2). Это участники, которые одинаково хорошо показывали высокий результат по всем типам игр-

тренажеров. После тренировок число респондентов стало 7 (63%) (Приложение 3). Также стоит отметить, что на начальном этапе два участника показывали низкий результат в тестах на внимание и гибкость мышления (Приложение 2). После одного месяца тренировок участников с низким результатом не отмечалось (Приложение 3).

Так результаты оценки внимания показали, что на начальном этапе высокий уровень показывали 7 (63%), на контрольном количество участников с высоким уровнем составляло 9 (81%). Результаты тестирования внимания по позиции «цифры» приведено на рисунке. 11. Также наблюдалось увеличения числа участников с высоким уровнем развития и на других позициях «птицы» и «лишняя фигура» (Приложения 2 и 3).

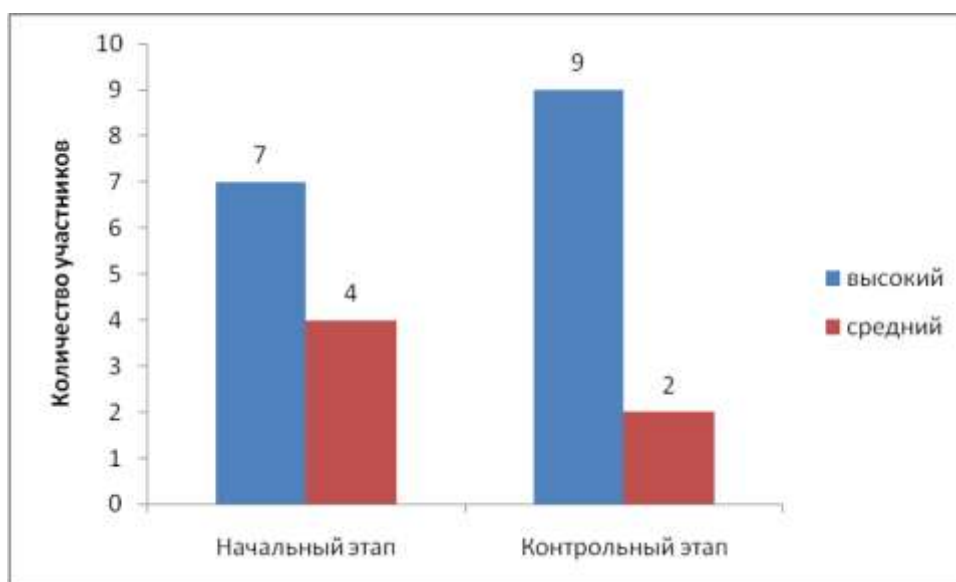


Рисунок 11 – Результаты тестирования «Внимание» (цифры) по Boostbrain.

Данные о результатах тестирования памяти представлены на рисунке 12. В целом число тренируемых, показывающих высокий результат увеличилось на 5 человек и составляло 91% от общего количества участников.

Аналогично отмечалось увеличения числа участников, показывающих высокий уровень по тесту «Гибкость мышления» (рис. 13) до 100%. На начальном этапе их число было равно 8 (72%).

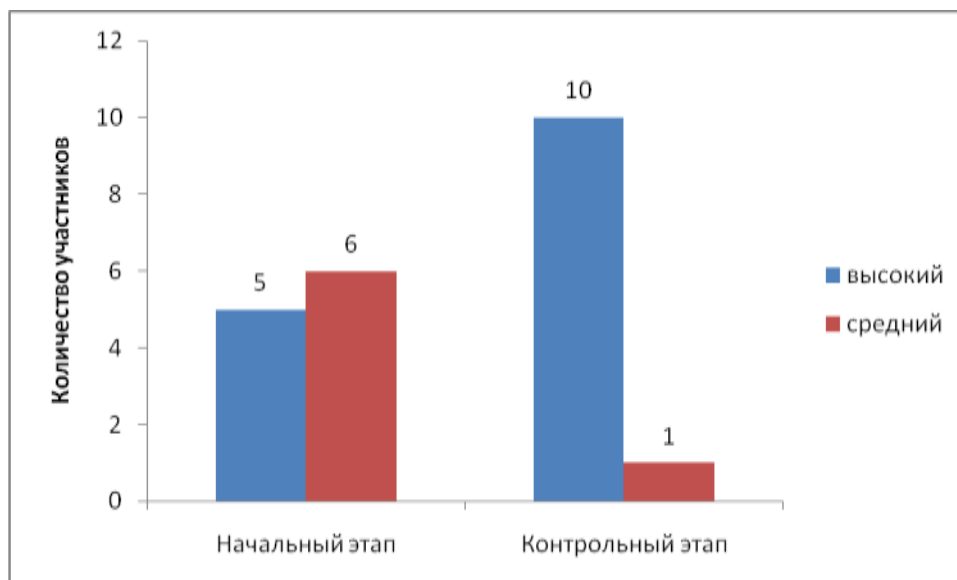


Рисунок 12 – Результаты тестирования «Память» по Voostbrain.

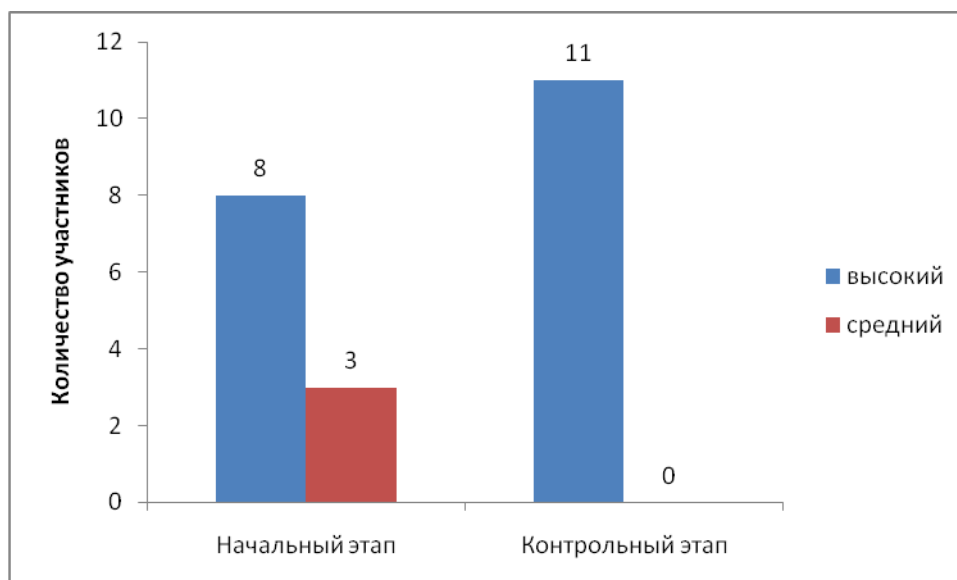


Рисунок 13 – Результаты тестирования «Гибкость мышления» по Voostbrain.

Таким образом можно заключить, что занятия по методике «Тренировки с закрытыми глазами» повлияли на развитие тактильной чувствительности. Одновременно с этим произошло усиление высших психических функций, которые определяют успешность школьников в освоении программы. А именно, у тренируемых отмечалось улучшение внимания, памяти и гибкости мышления по тестам-тренажерам Voostbrain. Доля участников с высоким уровнем возросла на 27%.

Заключение и выводы

На основе особенностей знаний о строении и функциях руки, осязательных навыков и умений у учащихся начальных классов школ для незрячих и слабовидящих детей была разработана методика развития тактильной чувствительности и мелкой моторики у школьников. Методика основывается на общедидактических и тифлопедагогических принципах, в ней использованы некоторые методы теории сенсорного воспитания М. Монтессори [15]. Упражняемость школьников в активных предметно-практических действиях в процессе специальных упражнений и игр обогатила знания детей о строении и функциях руки, сформировала навыки дифференцирования признаков и свойств предметов, выделения осязательных сенсорных эталонов, умения действовать на основе сформированных навыков, использовать осязание и мелкую моторику при ориентировке в пространстве и в быту.

На основании этого опыта авторами была разработана методика для развития тактильной чувствительности и мелкой моторики у школьников младшего и среднего школьного возраста «Тренировка с закрытыми глазами». Оценка эффективности данной методики показала, что она способствует развитию не только мелкой моторики и чувствительности, но и стимулирует развитие высших психических функций.

В результате были сделаны следующие **выводы**:

1. Анализ методической литературы показал, что основательно проработан вопрос развития мелкой моторики и тактильной чувствительности у обучающихся дошкольного и начального уровней образования, однако имеется существенный пробел в наличии подобных методик для обучающихся среднего и старшего школьного возраста.
2. Разработана методика для развития тактильной чувствительности и мелкой моторики «Тренировка с закрытыми глазами» для детей младшего и среднего школьного возраста.

3. В результате тренировок обучающихся 5-го класса по методике «Тренировка с закрытыми глазами» отмечалось увеличение тактильной чувствительности: доля участников успешно выполнявших тест «Сортировка мелких объектов» увеличилась до 100%; тест «Цилиндры с пружинами» – на 30%; тест «Подбери пару» на 40% и тест «Весовые дощечки» на 10%.
4. У обучающихся, занимающихся по методике «Тренировка с закрытыми глазами», отмечалось развитие высших психических функций (внимание, память, гибкость мышления): доля участников, показывающих высокий уровень на когнитивных тренажерах Boostbrain возросла на 27%.

Библиографический список

1. Акшопина А.Я., Васина Г.В. Развитие пространственной ориентировки у детей со сложными сенсорными и множественными нарушениями развития / ИТПК «Логос» ВОС, 2008. – 112 с.
2. Андронникова Е.А., Заика Е.В. Методы исследования восприятия, внимания и памяти: Руководство для практических психологов. – Харьков, 2011. – 161 с.
3. Анищенкова Е.С. «Пальчиковая гимнастика», АСТ, 2007г.
4. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность. С.-Пб.: Лань, 2002. - 408с.
5. Вучинич В., Эшкирович Б. Элементы языковой компетентности у детей с нарушениями зрения/ // Дефектология. — 2009. — № 2. — С. 36—40.
6. Государственный стандарт общего образования. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования по предмету ОБЖ (2004 г).
7. Грабенко Т.Н., Зинкевич-Евстигнеева Т.Д. Коррекционные, развивающие и адаптирующие игры. СПб.: Детство-пресс, 2002. - 64 с.
8. Григорьева Л.П., Бернадская М.Э., Блинникова И.В., Солнцева О.Г. Развитие восприятия у ребенка : пособие для коррекц. занятий с детьми с ослабленным зрением в семье, дет. саду, нач. шк. /, 2001. - 72 с.
9. Денискина В.З. Коррекционная направленность уроков математики в начальных классах школ для детей с нарушением зрения. М.: Академия, 2002. - 30 с.
10. Денискина В.З. Особенности обучения социально-бытовой ориентировке детей с нарушением зрения. Уфа: Изд-во Филиала МГОПУ им. М.А. Шолохова, 2004. - 62 с.
11. Дорофеева Т.А. Пути оптимизации сенсорного воспитания детей младшего школьного возраста с нарушением зрения: Автореф. дис. . канд. пед. наук. М., 2002. - 20 с.

12. Ермаков, Виталий Павлович. Основы тифлопедагогтики: Развитие, обучение и воспитание детей с нарушениями зрения: [Учеб. пособие для вузов] / В.П. Ермаков, Г.А. Якунин, 2000. - 237 с.
13. Ермакова И.А."Развиваем мелкую моторику у малышей";
14. Любина Г. Рука развивает мозг. Журнал «Ребенок в детском саду», №6, 2003г., № 1, 2004 г.
15. М. Монтессори. Помоги мне сделать это самому. –М.: Издат. дом «Карапуз», 2000. – 272 с
16. Мелкая моторика в психофизическом развитии детей. Журнал «Дошкольное воспитание» №1, 2005 г.
17. Микадзе Ю.В. Нейрофизиология детского возраста: Учебное пособие. — СПб: Питер, 2008.// Сборник статей по исследованиям психических явлений. URL: http://www.scorcher.ru/neuro/science/base/ch_ontogenesis.php
18. Мурыгина Н.В., Петухова О.А. Развитие мелкой моторики рук дошкольников посредством игр с песком // Бакалавр. – 2015. - № 5-6 (6-7).- С. 25-29.
19. Мясникова Л.В. Развитие осязания и мелкой моторики у учащихся с глубокими нарушениями зрения на уроках математики // Социально-психологические проблемы образования детей с отклонениями в развитии. / Межвуз. сб. научн. трудов. - Саратов: Изд-во Латанова В.П., 2002. -С. 88-92.
20. Мясникова Т.В. Проблема развития осязания у детей с нарушением зрения в истории тифлопедагогтики // Обучение и воспитание детей с интеллектуальной недостаточностью: проблемы теории и практики. - Саратов: Изд-во СГУ, 2000. - С. 36-40.
21. Мясникова Л.В. Воспитание культуры осязания как средства социальной адаптации детей с нарушением зрения // Образование для всех: пути интеграции. - Изд-во СГТУ, 2003. - С. 70-75.
22. Мясникова Л.В. Игры и упражнения для развития осязания у детей с нарушением зрения // Методические рекомендации для родителей детей с

нарушением зрения. Под ред. И.Г. Сумароковой. - Н. Новгород. - 2004. - С. 14-18.

23. Мясникова Л.В. К проблеме развития осязания у разных категорий детей с нарушением зрения / Модернизация специального образования: проблемы коррекции, реабилитации, интеграции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - С.-Пб, изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2003. - С. 277-281.

24. Мясникова Л.В. Особенности развития осязания у младших школьников с нарушением зрения // Труды педагогического института Саратовского государственного университета им Н.Г. Чернышевского. Выпуск 3. Дефектология. - Изд-во Саратовского университета, 2003. - С. 81-86.

25. Мясникова Л.В. Проблема развития осязания и мелкой моторики у детей с нарушением зрения // Профессиональное образование лиц с нарушением зрения: проблемы, опыт, перспективы. Материалы международной научно-практической конференции. - Изд-во «Флинта», 2003. - С. 64-68.

26. Новикова О. Веселые пальчиковые игры, Москва-Санкт-Петербург, изд-во «Сова», 2005г.

27. Ориентировка в пространстве: практ. пособие по обучению лиц с нарушениями зрения / [М.П. Мухаев, Ю.В. Трубачев, Т.Б. Тимофеева и др.], 2010. – 92 с.

28. Осипова Л.Б. Условия развития осязания и мелкой моторики как средства компенсации зрительной недостаточности: монография / Л.Б. Осипова. – Челябинск, Цицеро, 2011. - 112 с.

29. Пилюгина Э.Г. «Сенсорные способности малыша» - М.: «Мозаика-Синтез», 2003.

30. Придворова В.С. Для чего нужна мелкая моторика и как её развивать. // Воспитание детей дошкольного возраста в детском саду и семье. URL: <http://doshvozrast.ru/index.htm>

31. Прокопович С.Н., Маркушин М.В., Семенов Д.А., Курилов В.Д. Развитие тактильной чувствительности спортсменов средствами, разработанными для обучения чтению по Брайлю / Сборник статей Межрегиональной научно-практической конференции «Адаптивная физическая культура и спорт Красноярском крае: достижения и перспективны развития» (Красноярск 8.12.2014), Красноярск: КГПУ, 2014. – стр. 187-192.
32. Светлова И. «Развиваем мелкую моторику», ЭКСМО-Пресс, 2001 г.
33. Сековец Л.С. Коррекционно-педагогическая работа по физическому воспитанию детей дошкольного возраста с нарушением зрения. Н. Новгород: Изд. Ю.А. Николаев, 2001.- 168 с.
34. Солнцева Л. И. Современная тифлопедагогика и тифлопсихология в системе образования детей с нарушениями зрения [Текст] / Л. И. Солнцева, 1999. - 31 с.
35. Солнцева Л.И. Тифлопсихология детства. М.: «Полиграф сервис», 2000. - 249 с.
36. Специальное образование лиц с нарушениями зрения (тифлопедагогика) // Специальная педагогика / под ред. М. Н. Назаровой. — 2002. — С. 279—300.
37. Тарасенко И.А., Пьявченко Г.А., Митяева Е.В. Тактильная чувствительность кожи пальцев рук в возрастном аспекте и при некоторых заболеваниях // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке» (Серия медицина) 2012, том 14, С. 157-158.
38. Тимофеева Е.Ю., Чернова Е.И., «Пальчиковые шаги», С-Пб, «Корона», 2007 г.
39. Тупоногов Б. К. Теоретические основы тифлопедагогики : Учеб. пособие / Б.К. Тупоногов, 2001. - 67 с.
40. Тупоногов Б.К. Основы коррекционной педагогики. М: ИПТК «Логос» ВОС, 2004. - 375 с.

41. Формирование мелкой моторики рук / Сост. Б.К. Тупоногов. М.: ИПТК «Логос», 2004. - 38 с.

42. Янушко Е.А. Развитие мелкой моторики рук у детей раннего возраста. Методическое пособие для воспитателей и родителей.- М.: Мозаика-Синтез, 2009.

Приложение 1

Таблица 1

Время, которое потребовалось респонденту на сортировку крупы

(начальный этап)

№ респондента	бобы	фасоль	горох	перец черный	гречка/пер ловка
Респондент 1	21	29	39	19/2 ош	17
Респондент 2	32	18	33	29	30
Респондент 3	14	32	67	80	51
Респондент 4	18	18	41	80	19
Респондент 5	20	34	30	75	40
Респондент 6	28	25	26	23/	27
Респондент 7	34	43	48	45	93
Респондент 8	33	20	29	65	18
Респондент 9	30	56	86	42	35
Респондент 10	20	34	30	75	40
Респондент 11	17	18	30	35	45

Время, которое потребовалось респонденту на сортировку крупы

(контрольный этап)

№ респондента	бобы	фасоль	горох	перец черный	гречка/пер ловка
Респондент 1	17	24	34	15	13
Респондент 2	28	15	13	24	24
Респондент 3	12	27	45	64	35
Респондент 4	18	16	36	74	14
Респондент 5	20	28	23	34	34
Респондент 6	28	18	25	16	23
Респондент 7	27	32	34	35	46
Респондент 8	29	15	24	46	13
Респондент 9	25	33	75	36	29
Респондент 10	28	19	25	16	23
Респондент 11	13	14	25	30	34

Приложение 2

Результаты входного тестирования внимания, памяти, гибкости мышления на тренажере Boostbrain.

№	ФИО	Внимание			Память	Гибкость мышления
		Цифры	Птицы	Лишняя фигура	Плитка	Цвета
1.	Респондент 1	высокий	высокий	средний	средний	высокий
2.	Респондент 2	высокий	средний	средний	высокий	высокий
3.	Респондент 3	высокий	высокий	высокий	высокий	высокий
4.	Респондент 4	высокий	высокий	высокий	средний	высокий
5.	Респондент 5	средний	средний	средний	средний	средний
6.	Респондент 6	высокий	высокий	высокий	средний	высокий
7.	Респондент 7	высокий	средний	высокий	высокий	высокий
8.	Респондент 8	средний	средний	низкий	средний	средний
9.	Респондент 9	высокий	средний	средний	высокий	низкий
10.	Респондент 10	средний	средний	средний	высокий	высокий
11.	Респондент 11	средний	высокий	средний	средний	высокий

Приложение 3

Результаты входного тестирования внимания, памяти, гибкости мышления на тренажере Boostbrain.

№	ФИО	Внимание			Память	Гибкость мышления
		Цифры	Птицы	Лишняя фигура	Плитка	Цвета
1.	Респондент 1	высокий	высокий	средний	высокий	высокий
2.	Респондент 2	высокий	средний	средний	высокий	высокий
3.	Респондент 3	высокий	высокий	высокий	высокий	высокий
4.	Респондент 4	высокий	высокий	высокий	высокий	высокий
5.	Респондент 5	средний	средний	средний	средний	высокий
6.	Респондент 6	высокий	высокий	высокий	высокий	высокий
7.	Респондент 7	высокий	высокий	высокий	высокий	высокий
8.	Респондент 8	средний	высокий	высокий	средний	высокий
9.	Респондент 9	высокий	высокий	высокий	высокий	высокий
10.	Респондент 10	высокий	высокий	высокий	высокий	высокий
11.	Респондент 11	высокий	высокий	средний	средний	высокий