

## **ПРИМЕНЕНИЕ PABLO SYSTEM В СИСТЕМЕ КОРРЕКЦИИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ У ДЕТЕЙ С МИНИМАЛЬНЫМИ ДИЗАРТРИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ**

**Филичева Т.Б.<sup>1</sup>, Туманова Т.В.<sup>1</sup>, Гарева Т.А.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *ГБОУ ВПО Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Москва, Россия (109240, Москва, ул. Верхняя Радищевская, 16-18), e-mail: [garewa.tatyana@yandex.ru](mailto:garewa.tatyana@yandex.ru)*

**В статье раскрывается понятие инновационных технологий на современном этапе развития науки и образования, рассматривается применение инновационного компьютерно-аппаратного комплекса Pablo System (Tyromotion) в практике работы современных образовательных и лечебно-профилактических учреждений. Раскрывается корреляционная зависимость между состоянием моторного праксиса, когнитивных функций и коммуникативными возможностями детей с минимальными дизартрическими расстройствами для дальнейшего хода учебно-воспитательной и логопедической работы. Описана система реабилитационных мероприятий путём внедрения игровых интерактивных программ в зависимости от уровня тактильной и моторной чувствительности. Показана значимость применения Pablo System для повышения академической успеваемости детей и их успешной социализации в общем, специальном и инклюзивном образовании.**

**Ключевые слова:** дети с минимальными дизартрическими расстройствами, моторный праксис, игровые интерактивные программы

## **PABLO SYSTEM APPLICATION IN THE OF THE CORRECTION PROCESS OF IN CHILDREN WITH MINIMAL DYSARTHIC DISORDERS**

**Filicheva T.B.<sup>1</sup>, Tumanova T.V.<sup>1</sup>, Gareva T.A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Moscow State Humanitarian University named after M.A. Sholokhov, Moscow, Russia (109240 Moscow, Verkhnyaya Radishchevskaya street, 16-18)), e-mail: [garewa.tatyana@yandex.ru](mailto:garewa.tatyana@yandex.ru)*

**The article describes the using of the innovative computer-controlled complex «Pablo System» (Tyromotion ) in the work of modern education and medical-preventive institutions. The article shows the correlation among motor praxis condition, cognitive function and communicative opportunities of children with minimal disarthric disorders for the further course of education and speech therapy work. The system of rehabilitation measures through the introduction of game interactive programs depending on children's tactile and motor sensitiviry level is described as well. The importance of using «Pablo System» is shown in the context of improving of academic performance in general, special or inclusive education and the further successful socialization of children.**

**Keywords:** children with minimal dasarthric disorders, motor praxis, game interactive programs

Современные социально-экономические, научно-технические, информационно-коммуникативные преобразования общества приводят к качественным изменениям в системе воспитания и обучения детей. Содержание образования находится в постоянном изменении, совершенствовании, усложнении за счёт введения инновационных технологий обучения. Инновационные педагогические технологии рассматриваются как введение нового в цели, задачи, принципы, содержание, методы и формы образования, организация интегрированной деятельности специалистов различных ведомств, педагога и ребёнка. Основным критерием инновационности является повышение эффективности образовательного процесса с помощью применения её в практической деятельности педагога. Инновационные технологии имеют циклический характер и проходят следующие этапы развития: возникновение,

быстрый рост в борьбе с оппонентами, зрелость, освоение, распространение, насыщение, рутинизация, кризис, финиш [6].

На современном этапе развития науки и образования выделяют следующие причины инноваций: 1) широкий спектр научных исследований; 2) социокультурный уровень – потребности образовательных учреждений в новейших научных разработках и достижениях; 3) творческая вариативность педагогов-новаторов; 4) потребности родителей в достижении положительной динамики обучения детей.

В логопедической работе инновационные технологии приобретают первостепенное значение. Ежегодно растёт количество детей с речевой патологией. Наиболее распространённым речевым нарушением у детей являются минимальные дизартрические расстройства, возникающие вследствие органического поражения центральной нервной системы. У детей с данной патологией отмечаются специфические особенности произносительной стороны речи, моторной сферы и когнитивной деятельности. Недостатки фонетической стороны речи оказывают отрицательное воздействие на становление коммуникативной компетенции детей, фонематической, лексико-грамматической стороны речи, препятствующие полноценному усвоению навыков звукового анализа и синтеза и приводят к возникновению дислексий и дисграфий в период школьного обучения. Помимо особенностей вербальной стороны наблюдаются и специфические особенности неречевых психических процессов, наличие стёртой неврологической симптоматики (нарушения мышечного тонуса, асимметрии, саливация, тремор). В процессе обучения дети с трудом усваивают учебный материал, наблюдается снижение зрительной, слухоречевой памяти, трудности концентрации и распределения произвольного внимания, замедленность в протекании мыслительных процессов, отставание в развитии и формировании общей, артикуляционной моторики, функциональных возможностей кистей и пальцев рук, что существенно затрудняет дальнейший ход логопедической работы. Процессы формирования речевых, моторных навыков протекают достаточно сложно и требуют применения как традиционных, так и инновационных технологий работы. В целях повышения эффективности междисциплинарного воздействия на речь, моторику и психику ребёнка в целом необходим поиск новых, инновационных путей совершенствования логопедической работы, разработку и внедрения их в систему работы образовательных учреждений.

Одним из новейших аппаратов для проведения диагностики и коррекции моторного развития является Pablo System. Pablo System – интерактивное, многофункциональное оборудование, предназначенное для определения и оценивания функциональных возможностей моторики верхнего плечевого пояса, кистей и пальцев рук, а также определение корреляционной зависимости с вербальными функциями и сопутствующими

нарушениями. Аппарат позволяет оптимизировать работу по коррекции моторной сферы и речи в различных образовательных учреждениях (дошкольных, школьных, учреждениях средне специального и высшего образования) специалистами различных ведомств: педагогами общего профиля, психологами, дефектологами, медицинским персоналом. В работе могут быть задействованы дети с нормальным психофизическим развитием и дети с ограниченными возможностями здоровья: с различными коммуникативными нарушениями, двигательной патологией, нарушениями интеллекта, слуха и зрения, дети со сложной структурой дефекта.

Уровень сложности диагностических заданий подбирается индивидуально в зависимости от сформированности тактильной и моторной чувствительности. Все задания проводятся в форме игры. Предложенные двигательные пробы выполняются поочередно каждой рукой. Начинать следует с доминантной руки, постепенно задействуя субдоминантную руку. Программа обследования включает измерение силы и объёма движений в суставах. Исследование силы движений выявляется путём изучения цилиндрического, плоскостного, щипкового, межпальцевого захвата. Исследование объёма движений способствует выявлению особенностей в саггитальной и фронтальной плоскостях путём супинации-пронации, сгибания-разгибания в лучезапястном суставе. Проведение тренинга на аппарате Pablo System предполагает также получение данных об особенностях коммуникативной сферы и личностного развития. В процессе диагностической сессии можно выявить специфические речевые особенности детей, характер взаимодействия с педагогом: понимание простых и многоступенчатых инструкций, дифференциацию сложных предлогов, словообразовательных морфем на основе предметно-практического опыта и интерпритацию полученных навыков в специально смоделированную речевую ситуацию, понимание предметного словаря по теме «Части тела», пространственную ориентировку на плоскости; уровень мотивации и сосредоточенности на выполнении предложенных заданий, особенности самостоятельного сличения предложенного образца на новый, аналогичный материал, заданный учебный темп и ритм работы в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями личности.

При проведении обследования и оценивания силы и объёма движений кистей и пальцев рук с использованием современных информационных технологий PABLO SYSTEM выявлены следующие коммуникативные особенности в экспериментальной группе: понимание инструкций и выполнение предложенных двигательных проб проходило с помощью дополнительной стимуляции со стороны экспериментатора в виде эмоционального подкрепления, поощрения. Требовался дополнительный инструктаж по выполнению предложенных заданий с опорой на наглядность, анализ выполнения. Наблюдались

трудности концентрации, распределения и переключаемости внимания на аналогичный материал. Темп и ритм работы зависел от поддержки со стороны педагога. Наблюдалось снижение работоспособности к концу выполнения заданий. Возникали трудности активизации предметного словаря по теме «Части тела» (локоть, запястье, кисть), смешение глаголов с пространственными и антонимическими значениями («сжать–разжать», «сгибать–разгибать»), трудности ориентировки и употребления пространственных понятий, дифференциации сложных предлогов, словообразовательных морфем при относительно полном их понимании в импрессивной речи.

При измерении силы функциональных движений кистей и пальцев рук выявлены особенности: неточность выполнения движений, трудности распределения нажима между доминантной и субдоминантной рукой, пальцами рук. У всех детей группы прослеживается недостаточность межпальцевого захвата средним и безымянным пальцами, безымянным и мизинцем. Движения субдоминантной руки отличаются иссякаемостью силы, особенно к концу выполнения двигательной программы, нарушением точности движений, трудностями удержания заданной позы. Темп выполнения замедленный. Заметны трудности переключения с одного двигательного уклада на другой. Характерны синкинезии (хаотичные движения кончика языка, помощь пальцами рук противоположной руки). Детям необходима дополнительная опора для исследуемой руки.

Измерение объёма движений в суставах в сагиттальной и во фронтальной поверхности характеризуются неловкостью, замедленностью, недифференцированностью. Отмечается ограничение, недостаточность объёма движений преимущественно с паретичной стороны конечности.

При изучение движений «Супинация–пронация» под прямым углом заметна недостаточность подвижности и разработанности кистей рук, излишняя напряжённость, скованность двигательного акта. Дети неоднократно нарушали заданную траекторию движений. Характерна хаотичность движений к концу выполнения двигательной пробы.

Выявлены трудности сгибания и разгибания в лучезапястном суставе. Движения совершались не в полном объёме, со снижением амплитуды двигательного акта. Характерна рассогласованность при одновременном выполнении двигательных команд для всех пальцев.

В процессе наблюдения была обнаружена корреляционная зависимость нарушений пострурального праксиса и опытно-экспериментальной деятельности в виде нарушения почерка, трудности при выполнении заданий, связанных с изобразительной деятельностью, требующей тонких, дифференцированных движений кистей и пальцев рук

Завершение диагностического сеанса предполагает анализ графических данных исследования, создание индивидуального отчёта и перспективного планирования

коррекционно-терапевтической работы с учётом выявленных нарушений. Создание подобной медиатеки позволяют с максимальной точностью выявить и определить отклонениями, отследить динамику целенаправленного обучающего воздействия.

Коррекция выявленных функциональных нарушений сопровождается наличием тактильной и аудиовизуальной обратной связи, что позволяет поддерживать интерес и устойчивое внимание и восприятия информации на протяжении всей терапии. Передвижение курсора контролируется силой и перемещением сенсора. Десять уровней сложности интерактивной терапии обеспечивают тренировку в пределах моторных навыков и тактильной чувствительности ребёнка.

В программе заложены следующие терапевтические модули:

«Воздушный шар» – ребёнку предоставляется возможность управлять воздушным шаром через препятствия: последовательные динамические движения и применение силы на протяжении продолжительного периода времени. Упражнения контролирует силу движений, координацию двигательного акта, постоянное мышечное сокращение.



Рис. 1 «Воздушный шар»

«Курица и червяк» – ребёнку предоставляется возможность помочь курице выклевывать червей из земли: осуществление активных и эффективных движений без компенсации. Упражнение отрабатывает целенаправленные и сложные движения, навыки самоконтроля, нормализует мышечный тонус, осуществляет тренировку пространственной ориентации и реакция



Рис. 2 «Курица и червяк»

«Стрельба по банкам» – банки двигаются с большой скоростью через фиксированную на экране разметку. При своевременном нажатии на спусковой крючок ребёнок попадает в банку: своевременная активация силы и двигательных импульсов.

Упражнение запускает движения, концентрацию, точность и быстроту применения силы, координацию, реакцию, управление балансом и позицией.



Рис. 3 «Стрельба по банкам»

«Охотник за яблоками» – падающие яблоки должны быть пойманы в корзину: активное повторение последовательности действий или применение силы к выбранной функции руки. Упражнение управляет движениями, силой, тонусом, целенаправленными движениями, балансом и позицией.



Рис. 4 «Охотник за яблоками»

«Пожарная команда» – пламя должно быть погашено струёй воды как можно точнее: достижение и поддержание необходимого уровня силы и движений. Упражнение управляет силой, координацией, вниманием, балансом и позицией.



Рис. 5 «Пожарная команда»

В результате комплексной реабилитационной терапии с использованием Pablo System у детей улучшились двигательные функции кистей и пальцев рук, сформировались различные виды захвата (щипковый, плоскостной, цилиндрический, межпальцевый). Существенно повысились показатели силы, объёма и амплитуды двигательного акта. Процесс коммуникации перешёл на качественно иной уровень развития. У детей сформировалось чёткое понимание и употребление простых и сложных предлогов, выделение и употребление словообразовательных морфем на примере предметного и предикативного словаря. Обогатился словарный запас по темам «Части тела», «Профессии». Сформировалась мотивация к ручному труду, изобразительной деятельности, что оказало

благоприятное воздействие на внешнем оформлении письменных работ. Дети стали более уверенными и аккуратными в процессе различных режимных ситуаций. Улучшились показатели когнитивных функций: внимания, памяти, быстрота двигательных реакций на материале сложных логических заданий.

Применение Pablo System способствует успешной коррекции нарушенных моторных функций и проприоцептивной чувствительности у детей с минимальными дизартрическими расстройствами, обеспечивает высокопрофессиональный, качественный уровень диагностики и лечения, а также внедрение интерактивных технологий в практику лечения и реабилитации в системе общего, специального и инклюзивного образования.

### Список литературы

1. Карелина И.Б. Логопедическая работа с детьми с минимальными дизартрическими расстройствами: Автореф. дис. на соиск. учён. степ. канд. пед. наук / И.Б. Карелина – М.: 2000. – 23 с.
2. Киселёва В.А. Комп. иссл. детей со стёртой дизартрией // Логопедия: методические традиции и новаторство. – М.–В., 2003. – С. 39–50.
3. Корнев А.Н. О нейропсихологических механизмах звуковых нарушений при артикуляционной апраксии у детей // Патология речи: история изучения, диагностика, преодоление. – С–П., 1992. – С. 20–38.
4. Лопатина Л.В., Серебрякова Н.В. Методика преодоления фонетических нарушений у дошкольников со стёртой формой дизартрии // Нарушение голоса и звукопроизводительной стороны речи. – М., 2003. – С. 272–293.
5. Мартынова Р.И. О психолого-педагогических особенностях детей-дислаликов и дизартриков // Очерки по патологии речи и голоса. – М., 1967. – С. 98–110.
6. Слостёнин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика. –М.: 2012. – С. 583–591.

### Рецензенты:

Архипова Е.Ф., д.п.н., профессор кафедры логопедии МГГУ имени М.А. Шолохова, г. Москва;

Волковская Т.Н., д.псх.н., профессор кафедры специальной педагогики и специальной психологии МГГУ имени М.А. Шолохова, г. Москва.