

УДК 376.1. (082)

ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА ПАБЛО СИСТЕМ В РАЗВИТИИ МОТОРНЫХ И СЛОВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Гущина Ю.Р.

ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», Москва, e-mail: gushchina.j@gmail.com

Впервые с помощью Пабло Систем установлены и затем статистически подтверждены корреляционные связи между следующими вербальными и невербальными компонентами в структуре дефекта детей с нарушенным речевым развитием: ориентировкой в схеме тела, в вертикальном пространстве, навыками ручной (учебной) деятельности (апликация, рисование, графический диктант), моторными возможностями (артикуляционными, верхнего плечевого пояса, включая мелкую моторику рук), и словообразовательными возможностями (понимание и конструирование новых слов). Полученные результаты дают основание для разработки и реализации инновационных технологий развития/коррекции двигательных и речевых расстройств с использованием аппаратного комплекса в условиях образовательного учреждения. Исходя из потребностей общего, специального и инклюзивного образования в Российской Федерации, определяется высокий потенциал дальнейшего внедрения и усовершенствования имеющихся технологий работы на данных аппаратных комплексах.

Ключевые слова: Пабло Систем, развитие словообразования, движений кисти, локтя, плеча, развитие речи, дети дошкольного возраста.

APPLICATION PABLO SYSTEM ON DEVELOPMENT OF MOTOR AND WORDFORMATION POSSIBILITIES OF PRESCHOOL CHILDREN

Gushina Y.R.

Moscow State Pedagogical University, Moscow, e-mail: gushchina.j@gmail.com

The first time with the help of Pablo systems are installed and then statistically confirmed correlation between the following verbal and nonverbal components of a defect in the structure of children with impaired development speech : orientation in the scheme of the body in a vertical space, manual skills (training) activities (applique, painting, graphic dictation), motor abilities (articulation, upper body, including the fine motor skills of hands), and word-formation capabilities (understanding words and wordformation). The obtained results provide a basis for the development and implementation of innovative technology development / correction of motor and speech disorders using hardware complex in the conditions of the school. Based on the total needs of special and inclusive education in the Russian Federation is determined by the highest potential for further implementation of the existing work on this technology hardware complexes.

Keywords: Pablo System, development of movements brush, elbow, shoulder, language development, pre-school children, wordformation possibilities.

Междисциплинарный подход к проблеме изучения и коррекции вербальных и невербальных расстройств у детей дошкольного возраста дает возможность получения новых научных представлений о внутренней и внешней картине дефекта при различных нарушениях речи. Учитывая классические и современные данные о причинах и проявлениях таких нарушений речи, как фонетико-фонематическое и общее недоразвитие речи, востребованным в общей и специальной педагогике является поиск инновационных путей и технологий работы с такими детьми. В первую очередь имеется в виду применение систем, хорошо зарекомендовавших себя в области лечебно-профилактических учреждений и имеющих возможность адаптации к нуждам образовательных учреждений. Исходя из сказанного, определена **актуальность и цель исследования:** адаптировать и

оптимизировать технологии использования Pablo System (Tyromotion) для работы с детьми с вариативными нарушениями речи дошкольного возраста.

Материал и методы исследования

Проведено обследование и терапия 30 детей дошкольного возраста (5–6 лет), имеющих установленные нарушения речи по типу фонетико-фонематического и общего недоразвития речи III уровня (экспериментальная группа 1 и экспериментальная группа 2 соответственно) [2, 3]. Анализ медико-психолого-педагогической документации показал наличие стертой дизартрии у 32 % испытуемых ЭГ 1, у 30 % испытуемых ЭГ 2, указания на перинатальную энцефалопатию у 8 % детей ЭГ 1 и 30 % детей ЭГ 2. Неблагоприятные социально-психологические факторы развития были зафиксированы у 20 % детей ЭГ 1 и 26 % детей ЭГ 2. Гендерный анализ показал равнозначные данные в группе детей с ФФН, тогда как среди детей с ОНР преобладали мальчики (65 % и 35 % соответственно).

У всех детей экспериментальных групп фиксированы вербальные нарушения, соответствующие данным классификации речевых нарушений. Так, у дошкольников с ФФН выявлены вариативные нарушения звукопроизношения, трудности дифференциации фонем на слух, затруднения в звуковом анализе и синтезе на уровне слога, слова, изредка – неточности передачи слогового рисунка слов. У дошкольников с ОНР зафиксированы снижение понимания обращенной речи, сужение объема словарного запаса, наличие в речи аграмматизма, трудности построения фразы, сложности в монологической и диалогической речи, нарушения звукопроизношения, дифференциации фонем на слух и в речи, затрудненное овладение звуковым анализом и синтезом.

При этом в экспериментальные группы были объединены дети, имеющие признаки нарушения ручной учебной деятельности (рисования, аппликации).

Разработанные и реализованные авторами специальные пробы по изучению состояния словообразовательных операций показали следующие результаты деятельности детей обеих групп: у детей ЭГ 1 (с ФФН) не выявлено грубых нарушений словообразования, однако регистрируется наличие специфических ошибок словообразования, связанных с фонетическим сходством некоторых морфем в составе слов («точильщик – точильчик»), с трудностями передачи слоговой структуры и звуконаполняемости слов («крановщик – крановщик», «слевала – склевала»), неполнотой понимания значений производных слов («печник – который пироги печет»). У дошкольников ЭГ 2 (с ОНР) были выявлены грубые нарушения словообразования, обусловленные трудностями понимания производных слов («шахматист – которые шахты»), сложностями выбора и оперирования словообразовательными морфемами («лижник – лисья, кран – крановщик, домник – строитель» и проч.).

На момент начальной диагностики с помощью аппаратного комплекса Pablo System выявлено: трудности осуществления цилиндрического захвата у 80 % детей обеих экспериментальных групп, неумение осуществлять захват в трех точках – у 60 % детей ЭГ 1, у 80 % детей ЭГ 2. Щипковый, боковой и межпальцевый захват вызывают серьезные затруднения у всех детей с вариативными показателями силы захвата (в среднем менее 1,5 кг). Индекс контроля усилия (FCI) значительно снижен и нестабилен – 87 % детей обеих групп, отведение и выведение плеча относительно сформированы у 30 % детей ЭГ 1 и 32 % детей ЭГ 2, супинация-пронация имеют сниженные показатели у 25 % детей с ФФН, у 48 % детей с ОНР.

Детальный анализ данных изучения речевых и неречевых функций опирался на унифицированную десятибалльную шкалу оценки деятельности дошкольников по каждой экспериментальной пробе (от 1 до 10, где 1 означала отказ от выполнения задания, 2 – полностью неправильное или хаотичное выполнение, 3 – ошибочная попытка выполнения пробы без использования помощи, 4 – выполнение пробы с множественными ошибками, но с положительным результатом при использовании помощи взрослого, 5 – наполовину правильное выполнение задания, ошибки видит лишь частично и не может исправить 6 – правильное выполнение более половины задания с ошибками, исправляемыми при неоднократной помощи взрослого 7 – выполнение задания почти полностью с незначительными ошибками и частичным исправлением при помощи взрослого, 8 – выполнение с единичными ошибками и самостоятельным исправлением, 9 – практически правильное выполнение с незначительными погрешностями, 10 – безукоризненное выполнение пробы).

Корреляционный анализ выявленных речевых и неречевых затруднений позволил установить статистически значимые взаимосвязи между проявлениями, изученными у детей обеих экспериментальных групп. Так, у дошкольников с ФФН и ОНР были выявлены трудности ориентировки в схеме тела, на вертикальной плоскости (экран монитора при выполнении проб *Pablo System*). Корреляция Пирсона показала взаимосвязь этих проявлений с наличием трудностей осуществления разных видов захвата, отведения, выведения плеча, супинации-пронации и ограниченной возможностью контроля усилия (FCI). В то же время вышеуказанные пространственные и моторные нарушения оказались взаимосвязаны с нарушениями ручной учебной деятельности (аппликация, рисование). Эти проявления в наибольшей мере фиксировались у детей с ФФН и ОНР, имеющих выраженные затруднения в словообразовании (в понимании и конструировании новых слов).

Таким образом, впервые с помощью Пабло Систем установлены и затем статистически подтверждены корреляционные связи между следующими вербальными и

невербальными компонентами в структуре дефекта детей с нарушенным речезыковым развитием: ориентировкой в схеме тела, в вертикальном пространстве, навыками ручной (учебной) деятельности (аппликация, рисование), моторными возможностями верхнего плечевого пояса (включая мелкую моторику руки) и словообразовательными возможностями (понимание и конструирование новых слов).

Исходя из сформулированных заключений, целесообразно при работе с детьми дошкольного возраста, имеющими вышеуказанные речезыковые нарушения, выстраивать многофункциональную модель психолого-педагогической поддержки, включающую в себя как традиционные способы, приемы и технологии, так и инновационные, основанные, в частности, на возможностях применения Пабло Систем в условиях образовательных учреждений.

Имеющиеся у авторов данные применения Пабло Систем при работе с детьми школьного возраста (от 7 до 12 лет) уже демонстрируют высокую эффективность применения Пабло Систем в системе образовательных технологий. Так, в результате использования этих аппаратных возможностей положительная динамика зафиксирована по всем критериям оценки деятельности учащихся 1 – 3 классов школы. У всех школьников после терапии (основанной на сочетании традиционных и аппаратных методик) отмечалось значительное улучшение их состояния. По критериям работы в диапазоне пальцы – кисть – рука установлена абсолютная сформированность различных видов захвата (цилиндрический, шипковый, плоскостной, межпальцевый) у тех школьников, у которых ранее выявлено соответствующее недоразвитие.

Увеличились показатели силы сгибания-разгибания, сформировано умение детьми фиксировать и контролировать соответствующие усилия (FCI).

Заметно возросли показатели объема и полноты движений (при отведении/выведении плеча, сгибании/разгибании локтя, супинации/пронации), заданных в рамках внедренной программы.

По критериям вербального развития учащихся установлено: качественное улучшение состояния восприятия и хранения речевой информации, сформирована четкость в понимании и употреблении в собственной речи приставочных глаголов, названий частей тела человека, предложных конструкций.

Установлены положительные изменения в качестве письменной речи детей: улучшение почерка отмечено более чем у половины детей; выявлено более уверенное выполнение письменных видов работ. По психолого-педагогическим критериям также определено: снижение уровня негативизма по отношению к учебным видам деятельности, возросшая мотивация к урокам с использованием Pablo System, улучшение показателей

состояния внимания и памяти школьников 7–12 лет.

Применительно к текущей проблеме исследования вербальных и невербальных проявлений у дошкольников с речезыковыми нарушениями целесообразно рекомендовать взаимно согласованную работу разных специалистов (педагога-воспитателя, учителя-логопеда, педагога физического воспитания, психолога), каждый из которых может реализовывать программу обучения детей с применением традиционных средств и средств аппаратных (на основе Пабло Систем) [1].

Так, например, логопед может планировать работу над словообразованием детей по следующему плану:

1. Накопление первичного словаря мотивированной лексики;
2. Формирование навыков семантической интерпретации производных наименований;
3. Стимулирование словотворческих возможностей;
4. Формирование словообразования на материале разных частей речи;
5. Формирование навыков использования словообразовательных умений в устной речи (диалогической и монологической).

При этом выполнение пунктов плана будет осуществляться в виде традиционных заданий и упражнений, а также с помощью игр, определенных программным обеспечением Пабло Систем [4].

Рассмотрим возможности развития словообразовательных, речевых навыков при проведении ряда игр:

Игра «Воздушный шар». **Суть игры:** маневрирование воздушным шаром через определенные препятствия: последовательность динамических движений и/или применение силы на протяжении продолжительного периода времени с оречевлением своих действий (сопровождающая, завершающая, планирующая речь). **Упражнение:** контроль движений, координация движений, постоянное сокращение, управление балансом и позицией. Речевое сопровождение: отдельные слова или предложения с использованием приставочных глаголов (полетел, перелетел, облетел и проч.), сравнительных прилагательных и наречий (право, лево, правее, левее, высоко – выше, низко – ниже, сильно – сильнее, слабо – слабее и проч.).

Игра «Курица и червяк». **Суть игры:** курица выклеывает червей из земли: осуществление активных и эффективных движений с оречевлением своих действий (сопровождающая, завершающая, планирующая речь). **Упражнение:** повторяющиеся целенаправленные движения, сложные повседневные движения, обучение правильному контролю движений, предупреждение компенсации во время процесса обучения, контроль и нормализация тонуса, тренировка пространственной ориентации и реакций. Речевое сопровождение: отдельные слова или предложения с использованием приставочных глаголов

(подошла, обошла, ушла. Отошла и проч.), сравнительных прилагательных и наречий (близко – ближе, далеко – дальше, право, лево, правее, левее, высоко – выше, низко – ниже, сильно – сильнее, слабо – слабее и проч.).

Игра «Стрельба по банкам». **Суть игры:** банки двигаются с большой скоростью через фиксированную на экране разметку. При своевременном нажатии на спусковой крючок происходит попадание в банку: своевременная активация силы и/или двигательных импульсов с оречевлением своих действий (сопровождающая, завершающая, планирующая речь). **Упражнение:** запуск движения, концентрации, точного и быстрого применения силы, координации, реакции, управлением балансом и позицией. Речевое сопровождение: отдельные слова или предложения с использованием производных приставочных глаголов (жми_ нажми, выстрелил, вылетел, попал, упала и проч.), сравнительных прилагательных и наречий (близко – ближе, далеко – дальше, право, лево, правее, левее, высоко- выше, низко – ниже, сильно- сильнее, слабо – слабее и проч.).

Игра «Охотник за яблоками». **Суть игры:** падающие яблоки должны быть пойманы в корзину: активное повторение последовательности действий или применение силы к выбранной функции руки с оречевлением своих действий (сопровождающая, завершающая, планирующая речь). **Упражнение:** управление движениями, сила, управление силой, тонусом, нацеленные движения, координация, внимание, управлением балансом и позицией. Речевое сопровождение: отдельные слова или предложения с использованием производных существительных (садовник, охотник, яблочко, и проч.), приставочных глаголов (подвинул, отодвинул, подставил и проч.), сравнительных прилагательных и наречий (близко – ближе, далеко – дальше, право, лево, правее, левее, высоко – выше, низко – ниже, сильно – сильнее, слабо – слабее и проч.).

Игра «Сортировка отходов». **Суть игры:** сбор различных частей отходов при помощи зажимного устройства и их сортировка в соответствующие контейнеры: достижение и поддержание необходимого уровня силы и/или движений с оречевлением своих действий (сопровождающая, завершающая, планирующая речь). **Упражнение:** управление силой, рациональное использование силы, координация, целенаправленные движения, постоянная координация, внимание, управлением балансом и позицией. Речевое сопровождение: отдельные слова или предложения с использованием производных приставочных глаголов (поднял, опустил, подвинул, отодвинул, подставил и проч.), сравнительных прилагательных и наречий (близко – ближе, далеко – дальше, право, лево, правее, левее, высоко – выше, низко – ниже, сильно – сильнее, слабо – слабее и проч.).

Игра «Пожарная команда». **Суть игры:** пламя должно быть погашено струей воды как можно точнее: достижение и поддержание необходимого уровня силы и/или движений

с оречевлением своих действий (сопровождающая, завершающая, планирующая речь).

Упражнение: управление силой, рациональное использование силы, координация, целенаправленные движения, постоянная координация, внимание, управлением балансом и позицией. Речевое сопровождение: отдельные слова или предложения с использованием производных существительных и прилагательных (пожар – пожарный, огонь – огненный, горит – горячий, вода – водяная и проч.), приставочных глаголов (поливает, заливает, потушил, подвинул, отодвинул и проч.), сравнительных прилагательных и наречий (близко – ближе, далеко – дальше, право, лево, правее, левее, высоко- выше, низко – ниже, сильно- сильнее, слабо – слабее и проч.).

В свою очередь, педагог-воспитатель может использовать полученные результаты для закрепления и оптимизации навыков ручной (учебной) деятельности (рисования, конструирования) как в традиционной форме работы, так и, по примеру логопеда, с помощью аппаратного комплекса Пабло Систем, реализуя вышеуказанные или другие игры, предлагаемые соответствующим программным обеспечением. Применение аналогичного сочетания традиционных и инновационных форм работы обеспечит высокую эффективность работы и педагога физической культуры.

Выводы

Использование аппаратного комплекса может оказывать влияние на стабильную эффективность работы и улучшение результативности психолого-педагогического сопровождения дошкольников с речезыковыми нарушениями по разноплановым параметрам. Pablo (Пабло) – это новый современный многофункциональный аппарат для коррекции нарушений не только крупной и мелкой моторики мышц верхней конечности, но и вербальных и сопутствующих нарушений, а именно: ориентировки в схеме собственного тела, пространственной ориентировки в вертикальном пространстве, трудностей речевого характера (в нашем случае – словообразовательных возможностей), и. опосредованно – сложностей ручной (учебной) деятельности (рисования, конструирования). Данный аппарат позволяет производить как оценку функциональных возможностей верхней конечности в начале и процессе лечения, так и осуществлять тренировки при помощи интерактивных программ, что сопряженно дает положительный эффект в развитии и восстановлении речевых и когнитивных функций.

Pablo легко подсоединяется к ПК или ноутбуку при помощи USB-порта и управляется при помощи программного обеспечения, которое подходит к месту терапии, в частности, не только в лечебно-профилактических, но и в образовательных учреждениях, где находятся дети с ограниченными возможностями здоровья. Среди общей популяции этих детей определяются не только дети с установленной инвалидностью, но и те, кто таковой не имеет:

дети с тяжелыми нарушениями речи, нарушениями двигательных возможностей, дети с задержкой психического развития, легкими нарушениями слуха, нарушениями зрения (косоглазие, амблиопия, миопия легкой и средней степени), слабой и умеренной интеллектуальной недостаточностью, сочетанными нарушениями и проч. Эффективности работы с Pablo System способствуют игровые программы: задания, ориентированные на достижение цели, сопровождаемые звуковым и визуальным сигналом, так же, как и тактильный отклик, обеспечивают поддержание максимальной концентрации внимания и мотивации. Передвижение курсора контролируется силой и перемещением сенсора. 10 уровней сложности обеспечивают тренировку в пределах моторных навыков и тактильной чувствительности пациента. Важным для качества применения этой системы в условиях образовательных учреждений является то, что вся полученная информация, сохраненная в базе данных, позволяет создать всеобъемлющий отчет, графический анализ, комплексно отражающий процесс работы с каждым ребенком индивидуально.

Таким образом, исследование показало целесообразность применения аппаратного комплекса, его результативность при включении в общий ход психолого-педагогического процесса, устойчивую положительную динамику по критериям психолого-педагогических и моторных параметров, эффективность применения Pablo System в условиях психолого-педагогического сопровождения дошкольников с ограниченными возможностями здоровья в образовательном учреждении, легкость и доступность применения этой системы в работе специалистов, имеющих базовое психолого-педагогическое образование (педагога-воспитателя, логопеда, психолога и т.д.). Исходя из потребностей общего, специального и инклюзивного образования в Российской Федерации, определяется высокий потенциал дальнейшего внедрения и усовершенствования имеющихся технологий работы на данных аппаратных комплексах.

Список литературы

1. Туманова Т.В. Коррекционное образование (для детей с ограниченными возможностями здоровья). Шаг в будущее. Основная общеобразовательная программа дошкольного образования / под ред. Комаровой Т.С. – М.: Е-Publish, 2013. – С. 83-87.
2. Туманова Т.В. К вопросу о состоянии процессов словообразования у младших школьников с недоразвитием речи // Начальное образование. – 2005. – № 4.
3. Филичева Т.Б., Туманова Т.В., Чиркина Г.В. Воспитание и обучение детей дошкольного возраста с общим недоразвитием речи. Программно-методические рекомендации. – М.: Дрофа, 2013. – С.24-26.

4. Филичева Т.Б., Туманова Т.В. Дидактический материал по обследованию и формированию речи у дошкольников. – М.: Дрофа, 2011. – С.2-3.
5. Филичева Т.Б., Туманова Т.В., Гущина Ю.Р. Особенности словообразовательной и коммуникативной активности детей дошкольного возраста с нарушениями речи // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6; URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=15751>.