

УДК 376.1

**РАЗВИТИЕ КОМПЕНСАТОРНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЛИЦ С ОВЗ
И ИНВАЛИДНОСТЬЮ СРЕДСТВАМИ КОМПЛЕКСА ВИРТУАЛЬНОЙ
НЕЙРОКОГНИТИВНОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ
АРТ-РЕАБИЛИТАЦИИ VIART**

Ахметова Д.З., д.пед.н., профессор, проректор по непрерывному образованию, директор НИИ педагогических инноваций и инклюзивного образования;

E-mail: ahmetova@ieml.ru;

Тимирясова А.В., к.э.н., ректор;

E-mail: timirasova@ieml.ru;

Морозова И.Г., к.пед.н., заместитель директора НИИ педагогических инноваций и инклюзивного образования;

E-mail: imorozova@ieml.ru;

Жаринов А.В., аспирант, ассистент кафедры теоретической и инклюзивной педагогики, ФГБОУ ВО «Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирясова», г. Казань, Россия;

E-mail: zharinovav@ieml.ru

**DEVELOPMENT OF COMPENSATORY POSSIBILITIES OF PEOPLE
WITH DISABILITIES BY MEANS OF VIRTUAL NEUROCOGNITIVE
AND PHYSICAL ART-REHABILITATION COMPLEX VIART**

Akhmetova D.Z., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vice-Rector for Lifelong Education, Director of the Research Institute of Pedagogical Innovations and Inclusive Education;

E-mail: ahmetova@ieml.ru;

Timiryasova A. V., PhD in Economics, Rector;

E-mail: timirasova@ieml.ru;

Morozova I.G., Ph.D., Deputy Director of the Research Institute of Pedagogical Innovations and Inclusive Education;

E-mail: imorozova@ieml.ru;

Zharinov A.V., post-graduate student, assistant of the Department of Theoretical and Inclusive Pedagogy, Kazan Innovative University V.G. Timiryasov, Kazan, Russia;

E-mail: zharinovav@ieml.ru

Аннотация

Авторами статьи проанализирована специфика использования цифрового комплекса ViART в раскрытии компенсаторных возможностей лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) и инвалидностью. Компенсаторные возможности представляют собой индивидуальные свойства личности, которые обеспечивают возможность организма приспособиться к тому или иному нарушению и найти новые ресурсы для компенсации имеющегося дефекта. Комплекс ViART применяется в образовательных организациях, центрах дополнительного образования и реабилитационных центрах для развития творческого потенциала и высших психических функций обучающихся, повышения концентрации внимания и способности к обучению, для коррекции психологических, эмоциональных и поведенческих расстройств.

В статье представлены результаты исследования уровня готовности педагогов Республики Татарстан к использованию цифровых технологий в инклюзивном образовании, проведенного НИИ педагогических инноваций и инклюзивного образования Казанского инновационного университета им. В.Г. Тимирясова. В нем приняли участие педагоги 226 дошкольных

образовательных организаций, 361 общеобразовательной организации и 47 профессиональных образовательных организаций Республики Татарстан.

Abstract

The authors of the article analyzed the specifics of using the ViART digital complex in developing compensatory capabilities of people with disabilities. Compensatory capabilities are individual personality traits that enable the body to adapt to a particular disorder and find new resources to compensate the existing defect. The ViART complex is used in educational organizations, additional education centers and rehabilitation centers to develop creative potential, higher mental functions, increase concentration, learning ability and correct psychological, emotional and behavioral disorders.

The article presents the results of the study aimed to reveal the level of preparedness of teachers in the Republic of Tatarstan to use digital technologies in inclusive education. The study was carried out by the Scientific Research Institute of Pedagogical Innovations and Inclusive Education of the Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov. Teachers from 226 preschool educational organizations, from 361 primary and secondary schools and 47 professional educational organizations of the Republic of Tatarstan participated in this study.

Ключевые слова: развитие, компенсаторные возможности, лица с ОВЗ и инвалидностью, комплекс ViART, нейрокогнитивная реабилитация

Keywords: development, compensatory capabilities, people with disabilities, ViART complex, neurocognitive rehabilitation

Сегодня не вызывает сомнения тот факт, что цифровые технологии получили стремительное развитие в разных сферах нашей жизни: в образовании и науке, в культуре, экономике и промышленности. В сферу образования активно внедряются такие перспективные цифровые и информационно-коммуникационные технологии, как: технология работы с большими данными (Big Data), глубинное погружение в профессиональную среду (Deep Learning); облачные и блокчейн-технологии (Cloud Technology), технология виртуальной и дополненной реальности (VR, AR), технология трехмерной визуализации (3D-visualization).

Применение цифровых образовательных технологий способствует расширению возможностей обучающихся в приобретении знаний в более структурированной форме, формированию доступной образовательной среды; при грамотном и корректном использовании цифровых технологий повышается качество учебного процесса.

Сегодня цифровые технологии активно внедряются в инклюзивный образовательный процесс. Во-первых, их использование позволяет интенсифицировать и «облегчить процесс усвоения учебного материала обучающимися с ОВЗ и инвалидностью» [2, с. 23]. Во-вторых, некоторые цифровые технологии могут быть использованы в целях коррекции дефектов речевого, интеллектуального, физического и психоэмоционального развития [1]. Дети с ОВЗ приобретают социально-бытовые и коммуникативные навыки, которые в дальнейшем помогают им успешно социализироваться.

В настоящее время широкое распространение в коррекционно-развивающей деятельности с лицами с ОВЗ и инвалидностью получила технология виртуальной реальности. Известны следующие отечественные и зарубежные исследования о применении данной технологии в практической деятельности:

– использование виртуальной технологии в имитации повседневных социальных ситуаций для обучающихся с расстройством аутистического спектра (Э. Тилмонт, Университет Сорбонна, Париж [9]);

– диагностика и реабилитация лиц с двигательными нарушениями в процессе выполнения упражнений в виртуальном пространстве (Т. Кухлен, К. Дочле, Рейнско-Вестфальский технический университет, Ахен [10]);

– использование технологии виртуальной реальности для контроля и коррекции фобических тревожных расстройств; адаптация сценариев виртуальной реальности с учетом индивидуальных особенностей и специфики поведения лиц с наличием тревожных расстройств (А.Ю. Тычков, Д.С. Чернышов, Н.С. Бофанова, А.К. Алимуратов. Пензенский государственный университет, Пенза [8]).

Большую роль играет технология виртуальной реальности и в раскрытии компенсаторных возможностей лиц с ОВЗ и инвалидностью. Компенсация – это возмещение нарушенных функций и состояний. Компенсаторные возможности «особого» ребенка – это «индивидуальные свойства личности, которые обеспечивают возможность организма приспособиться к тому или иному нарушению и найти новые ресурсы для компенсации имеющегося дефекта» [5, с. 113]. Человек может компенсировать патологические процессы в организме путем активизации защитных механизмов, что позволяет ему противостоять негативным воздействиям. Т.Г. Никуленко рассматривает компенсаторный процесс ребенка с ОВЗ и/или инвалидностью как опору на резервные возможности организма индивида, в процессе которого «происходят формирование новых динамических систем и условных связей, перестройка нарушенных или ослабленных функций» [7, с. 6]. Раскрытию компенсаторных возможностей человека с ОВЗ способствуют условия, специально созданные педагогами, дефектологами, психологами (благоприятный психологический климат, психолого-педагогическая поддержка, создание ситуаций успеха).

Одной из наиболее востребованных технологий, которая позволяет раскрыть компенсаторные возможности лиц с ОВЗ и инвалидностью, является технология «ViART» (Vi – Virtual (виртуальный), ART – искусство). Сферой применения комплекса ViART является нейрокогнитивная и физическая реабилитации, образование и эстетическое развитие, сенсорная и психоэмоциональная реабилитация.

Показаниями для применения данного комплекса являются:

- патологии центральной нервной системы;
- нейропсихологические, неврологические, психиатрические патологии;
- психосоматические нарушения, неврозы, расстройства личности;
- острые и хронические психические травмы, постстрессовые расстройства;
- социально-психологические нарушения;
- трудности в социальной адаптации;
- поведенческие расстройства;
- расстройства аутистического спектра;
- нарушения опорно-двигательного аппарата;
- нарушения внимания, памяти, речи, восприятия, мышления [6].

Рассмотрим подробнее технологию раскрытия компенсаторных возможностей лиц с ОВЗ и инвалидностью в процессе использования данной технологии. Первый проект, созданный в рамках ViART, носит название «Гончарова», в честь великой русской художницы Натальи Гончаровой. Надев шлем виртуальной реальности (далее – VR-шлем), человек оказывается в специально созданном виртуальном пространстве – творческой мастерской. Пользователь видит перед собой помещение, в котором расположены наброски, заготовки, здесь же располагаются композиции для натюрмортов и мольберт. За столиком пользователь начинает творить свой уникальный натюрморт: он может переставить вазу или статуэтку из композиции, поменять местами некоторые предметы и, даже взяв кисть, начать создавать свой шедевр. В этот момент подключаются нейронные сети, которые позволяют добавить нужный цвет и колорит. В данном случае компенсация нарушенных функций происходит на следующих уровнях:

- 1) биологический / телесный: при взятии кисти в руку автоматически начинают функционировать бессознательные компенсаторные процессы;
- 2) психологический: человек с ОВЗ, видя перед глазами созданный своими руками натюрморт, начинает осознавать свои скрытые возможности; в этот момент формируется положительное отношение к себе, и укрепляется вера в собственные силы, повышается мотивация.

Следующий интересный проект «Шишкин» позволяет человеку создать свой собственный шедевр, оказавшись в удивительном мире известного русского пейзажиста Шишкина Ивана Ивановича. Сначала человек, надев очки виртуальной реальности, оказывается в сосновом бору. Благодаря эффекту полного погружения он может коснуться окружающих его объектов, например, коснуться травы, почувствовать аромат листвы и веток. После этого пользователь оказывается в Третьяковской галерее, где он выступает не просто пассивным наблюдателем, но и активным творцом. Все то, что он успел запечатлеть в сосновом бору, – свет, настроение утра, животный и растительный мир – он воссоздает на картине [6].

Процесс раскрытия компенсаторных возможностей происходит следующим образом. Сначала человек с ОВЗ, оказавшись в виртуальном пространстве Третьяковской галереи, осознает, что повторить подобное он не сможет в силу наличия у него тех или иных нарушений (например, нарушения мелкой моторики у лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата). Этап осознания собственного нарушения крайне важен. По мнению Л.С. Выготского, необходимый и единственный источник возникновения компенсаторных процессов – осознание человеком наличия у него ограниченных возможностей [4]. Далее человеку с ОВЗ предстоит запечатлеть увиденное в сосновом бору, снова оказавшись в Третьяковской галерее. В этот момент появляется первичный стимул к возникновению компенсаторных процессов – те объективные трудности, с которыми сталкивается человек в процессе рисования. Эти трудности он стремится обойти или преодолеть, то есть он вынужден идти по другому непривычному пути. Создается ситуация, которая толкает человека на путь компенсации. Человек начинает создавать картину, опираясь на незатронутые дефектом функции, например, функции зрительного восприятия, кинестетической и тактильно-вибрационной чувствительности. И, наконец, решающую роль в процессах замещения играют вспомогательные средства. Нейронные сети, встроенные в технологию ViART, позволяют обрабатывать изображения и улучшать их качество. В итоге человек видит перед собой изображение в довольно хорошем качестве, что еще больше стимулирует его к дальнейшей творческой деятельности [6].

Еще один интересный проект «Малевич» предоставляет возможность человеку побывать в творческой мастерской художника. Человек, погружаясь в фантастическую стихию Малевича, создает свой авангардистский шедевр: достаточно бросить предмет на холст, что превращает его опечаток в овал, квадрат и прямоугольник. Пользователь может видоизменить получившиеся линии и фигуры, меняя цвет, форму и масштаб [6]. Нам еще предстоит изучить, как данный прием позволяет раскрыть компенсаторные возможности человека. Однако мы можем предположить, что подобный прием «броска» наглядно демонстрирует человеку, что можно достичь желаемого результата, используя нетрадиционные методы рисования, выходя за границы привычного и стандартного, используя неординарные способности.

При использовании технологии ViART необходимо учитывать следующие особенности:

- необходима предварительная консультация с врачом, который сопровождает человека с ОВЗ или инвалидностью;
- нужно внимательно изучить противопоказания к применению этого комплекса, обращая особое внимание на отягощающие обстоятельства: высокий уровень кровяного давления, головокружение, эпилептические проявления;
- предварительно психолог или дефектолог, проводящий индивидуальную работу с реабилитируемым, должен пройти все этапы, изучить все элементы данной технологии;
- во время сеанса реабилитации специалисту необходимо находиться рядом и наблюдать за физическим и эмоциональным состоянием реабилитируемого.

Категорически противопоказана данная технология лицам младше 8 лет, людям со следующими заболеваниями и нарушениями:

- висцеральная патология в стадии декомпенсации;
- эндогенные психические расстройства;
- декомпенсированные хронические заболевания;

- выраженные когнитивно-речевые нарушения;
- индивидуальная непереносимость/головокружения;
- неконтролируемая артериальная гипертензия (АД сист. более 180, АД диаст. более 100) и другие [6].

Технология ViART наиболее доступна как организаторам школьного, так и профессионального образования.

Эффективность использования технологии виртуальной реальности и других цифровых технологий в инклюзивном образовательном процессе напрямую зависит от профессионализма педагога, дефектолога, психолога, которому необходимо не просто владеть знаниями о специфике использования данных технологий, но и понимать особенности подбора технологии с учетом психофизиологических особенностей лиц с ОВЗ и инвалидностью [2]. Мастерство педагога проявляется и в организации личностно-ориентированного обучения детей с ОВЗ и инвалидностью с использованием цифровых инструментов, в умении организовать обучение таких детей навыкам использования цифровых технологий.

Результаты исследования об общей готовности педагогов к применению цифровых технологий в инклюзивном образовании, проведенного НИИ педагогических инноваций и инклюзивного образования Казанского инновационного университета им. В.Г. Тимирязова, показали, что:

- 55% педагогов испытывают недостаток навыков в использовании цифровых инструментов;
- 14% педагогов не понимают специфики обучения детей с ОВЗ и инвалидностью с учетом их психофизиологических особенностей;
- у 6% педагогов отсутствует мотивация к работе в условиях цифровых инноваций;
- 20% педагогов нуждаются в дополнительных компетенциях в области организации личностно-ориентированного подхода к обучению детей с ОВЗ и инвалидностью с использованием цифровых инструментов;
- 13% педагогов имеют все вышеперечисленные сложности» [3, с. 17].

Выводы

Вышесказанное подтверждает тот факт, что педагоги сегодня остро нуждаются в повышении профессиональной компетенции в области использования цифровых технологий в инклюзивном образовании. Применение комплекса виртуальной нейрокогнитивной реабилитации ViART в коррекционно-развивающей и образовательной деятельности требует от специалистов понимания функциональных возможностей оборудования, специфики его применения в процессе нейрокогнитивной, физической, сенсорной и психоэмоциональной реабилитации. Педагогам, применяющим данный комплекс в образовательной деятельности, следует изучить особенности его использования для развития интеллектуальных и творческих способностей, пространственного мышления, расширения кругозора, повышения уровня концентрации, а также для развития способности к самостоятельному обучению у детей. В процессе внедрения данной технологии, на наш взгляд, желательно подключать специалистов в области информационных технологий, специальных психологов и медиков для получения более эффективного и качественного результата.

Одним из стратегических проектов НИИ педагогических инноваций и инклюзивного образования, поддержанного Министерством науки и высшего образования в рамках Федеральной инновационной площадки (ФИП), является разработка и реализация программ повышения квалификации работников образовательной сферы и научных сотрудников гуманитарной направленности в области персонифицированного использования цифровых инструментов в инклюзивном образовании. Представленная в данной статье технология по использованию комплекса ViART в развитии компенсаторных способностей лиц с ОВЗ и инвалидностью является лишь одной из составляющих обширной программы, заявленной для реализации до 2026 г.

Список литературы

1. Ахметова, Д. З. Психолого-педагогическое сопровождение цифровизации инклюзивного образования: персонифицированный подход / Д. З. Ахметова, А. В. Тимирясова, И. Г. Морозова // Известия Самарского научного центра Российской Академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. – 2023. – Т. 25. – № 4 (91). – С. 5–15.
2. Ахметова, Д. З. Теоретико-методологическое обеспечение эффективной модели подготовки будущих педагогов к работе в условиях образовательной инклюзии / Д. З. Ахметова, И. Г. Морозова, А. В. Жаринов // Известия ВГСПУ. – 2023. – № 2 (175). – С. 20–26.
3. Ахметова, Д. З. Ожидаемые эффекты и барьеры цифровизации инклюзивного образования / Д. З. Ахметова, И. Г. Морозова, А. В. Жаринов // Педагогический профессионализм в современном образовании (в условиях глобальной цифровизации). Сборник научных трудов международной научно-практической конференции в рамках Международного форума участников Китайско-российского Союза высших педагогических учебных заведений; Под ред. Е. В. Андриенко, Л. П. Жуйковой. Новосибирск, 2022. – С. 14–18.
4. Выготский, Л. С. Основы дефектологии // Л. С. Выготский. – СПб.: Лань, 2003. – 654 с.
5. Жаринов, А. В. Развитие компенсаторных способностей «особого» ребенка как ключевая идея инклюзивного дополнительного образования детей / А. В. Жаринов // Педагогическое образование и наука. – 2023. – № 2. – С. 111–114.
6. Комплекс виртуальной нейрокогнитивной и физической арт-реабилитации ViART. – URL: <https://www.istok-reatech.ru/catalog/item/4613/> (дата обращения: 27.06.2023).
7. Никуленко, Т. Г. Коррекционная педагогика: учебное пособие для вузов / Т. Г. Никуленко – М.: Феникс. 2006. – 382 с.
8. Тычков, А. Ю. Применение VR для контроля и коррекции фобических тревожных расстройств / А. Ю. Тычков, Д. С. Чернышов, Н. С. Бофанова, А. К. Алимуратов // Измерение. Мониторинг. Управление. Контроль. – 2021. – № 4 (39). – С. 48–60.
9. Boucenna, S. Interactive Technologies for Autistic Children / S. Boucenna, A. Narzisi, E. Tilmont, F. Muratori, G. Pioggia, D. Cohen, M. Chetouani // A Review. Cognitive Computation, 2014. – URL: https://www.researchgate.net/publication/262840474_Interactive_Technologies_for_Autistic_Children_A_Review (accessed: 18.06.2023).
10. Kuhlen, T. Virtual reality for physically disabled people / T. Kuhlen, C. Dohle // Computers in biology and medicine. – 1995. – № 25. – P. 1–7.