

Опыт применения технологий виртуальной реальности в образовании и реабилитации детей с особыми потребностями: трансдисциплинарность и инновации

Лапсаков А.М.

Центр реабилитации и образования № 7 Департамента труда и социальной защиты населения города Москвы (ГБОУ ЦРО № 7), г. Москва, Российская Федерация, e-mail: alternativeeyes@yandex.ru

Миллер А.А.

ГБОУ Центр реабилитации и образования № 7 Департамента труда и социальной защиты населения города Москвы (ГБОУ ЦРО № 7), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: 0000-0003-4434-3489, e-mail: arinamiller@gmail.com

Цифровая среда — понятие, не так давно вошедшее в нашу жизнь, но компоненты этого пространства воспринимаются уже абсолютно естественно. Картография пространства невероятно обширна и включает в себя привычные нам сайты, социальный веб, мобильные приложения, технологии дополненной и виртуальной реальностей. Естественно, в условиях быстро меняющегося мира, возникает большое количество споров о целесообразности и вреде цифровой среды. Невозможно повернуть время вспять и отказаться от достижений науки и техники, но в наших силах выстроить управляемое человеком полезное цифровое пространство.

Социальная сфера меняется не так быстро, однако процесс внедрения новых технологий затрагивает и ее. Темпы внедрения цифровой среды в социальной сфере зависят от изменений в мышлении людей и формировании нового типа специалиста, особенно если речь идет о социальной реабилитации и образовании детей с особыми потребностями, так как очевидно, что дети уже рождаются и существуют в цифровой среде, которая является для них естественной.

Поэтому наиболее органичной образовательной и реабилитационной системой, на наш взгляд, является система STEAM (S — science, T — technology, E — engineering, A — art и M — mathematics), подразумевающая интеграцию различных сфер жизни: науки, технологий, инженерии, искусства и математики — в единую схему и плотное взаимодействие с высокотехнологичной цифровой средой.

Именно эта идея легла в основу проекта «Виртуальный музей», который реализуется на базе Центра реабилитации и образования, работающего с детьми с особыми потребностями от 7 до 18 лет.

Проект ставит перед собой цель преодоления социальной исключенности и успешной интеграции ребенка с особыми потребностями в современное общество и решает сразу несколько задач:

- 1) преодоление гандикапизма и, следовательно, улучшение психологического климата не только в учреждении, но и в обществе в целом;
- 2) создание управляемого цифрового пространства, взамен неконтролируемого погружения молодого поколения в мир цифровых технологий, вплоть до формирования аддикций;
- 3) расширение сферы использования инновационных технологий, повышение квалификации педагогов через обучение новым технологиям;
- 4) нормализация психоэмоционального состояния ребенка;
- 5) физическая и когнитивная реабилитация.

В проекте создания Виртуального музея, который реализуется на протяжении года, используется технология виртуальной реальности, которая становится все более востребованной и охватывает огромную аудиторию пользователей. В связи с доступностью технологии развиваются техническая база и программные комплексы. Это не может не вызывать у детей интерес и дает дополнительную мотивацию. А возможность создать что-то самому становится мощным инструментом для понимания внутреннего мира ребенка, а для самого ребенка — дополнительным инструментом в попытках понять себя. И не важно, что это будет — рисунок или целый мир, — ребенок может создавать и видеть конечный результат.

Перед ребенком ставится задача создать объект — воспоминание о самых ярких событиях и/или впечатлениях курса реабилитации. Образ «прорисовывается», запечатлевается и обретает форму, становясь ресурсным объектом. Несомненно, создание «объекта», «ресурсного состояния», «ресурсного места», «мандалы» в виртуальной реальности обладает большой силой и интенсивностью воздействия на ребенка и вызывает сильный эмоциональный отклик.

Кроме того, для создания объекта, необходимо перестроиться, мыслить объемно, применяя на практике основы геометрии, математики и инженерии. Формы работы с технологией — очные и дистанционные (при наличии оборудования у ребенка).

Используемое оборудование.

1. Системный блок. Оптимальные технические характеристики: процессор: Intel core i7, 8700k, 3,7 GHz; оперативная память: 16 Gb или выше; видеокарта: ASUS TurboGeForce GTX 1080 8GB или аналогичная; жесткий диск: ssd 256GB, HDD: 1 TB; операционная система: Windows 10.

2. Оборудование VR: шлем виртуальной реальности HTC Vive (в комплекте шлем, набор датчиков, 2 джойстика) или OculusRift.

3. Интерактивная панель для вывода графического изображения.

Инструментом арт-терапии выступает программное обеспечение Tilt Brush. Создавая собственный проект в изображении 3D, пользователь сам выбирает, что, как и на какой локации он будет рисовать. Изображение можно добавить в галерею на Google Диск, а впоследствии на специальный ресурс (находится в процессе разработки).

В результате появляется галерея арт-объектов, которые можно увидеть не только на экране компьютера или гаджета, но и в очках виртуальной реальности.

Проект реализуется под руководством двух специалистов: учителя информатики и педагога-психолога.

В процессе реализации проекта мы столкнулись с некоторыми трудностями (табл. 1).

Таблица 1

Проблемы использования технологии виртуальной реальности в образовательном и реабилитационном процессе и способы их решения

Сложность	Способ преодоления
Увлечение ребенка технологией за счет поставленной цели	Проблема возникает только на первом этапе работы – знакомства с технологией. Причина возникновения – новизна. Решается внедрением в проект этапа «знакомства» (до постановки цели работы), когда ребенок может просто попробовать возможности программы и оборудования
Неумение и неготовность мыслить объемно	Рисование в виртуальном пространстве подразумевает необходимость мыслить и создавать рисунки объемно. В силу новизны самой ситуации и поставленной задачи требуется некоторое время на «перестройку» мышления. Однако эта проблема влияет на качество результата, но одновременно и является преимуществом (образовательным и реабилитационным) и особенностью технологии, так как заставляет поменять представления о мире и пространстве
Недостаточная изученность технологии	Применение технологий виртуальной реальности имеет свои ограничения и противопоказания. Кроме подтвержденных медицинских противопоказания, существует ряд индивидуальных аспектов: недоверие, тревожность, психологическая неготовность к работе в VR, которые требуют фундаментального изучения и индивидуального подхода к каждому ребенку
Терапевтический эффект	Сравнительно малый период использования технологии виртуальной реальности, в частности в психологии, не позволяет говорить о выраженном подтвержденном терапевтическом эффекте. Технология требует пролонгированных исследований, которые сейчас только начинают проводиться (в том числе авторами статьи)
Нет методики	Не существует апробированной методики работы. Требуется проведение исследований и создание методики работы

Большая часть трудностей связана с относительно малым сроком ее использования в мире, тем более в сфере образования и реабилитации, и требует проведения пролонгированного фундаментального исследования, получения подтвержденных результатов и создания методики.

Однако уже сейчас мы можем говорить о некоторых положительных результатах применения технологии в образовательной и социально-реабилитационной среде.

В процессе реализации проекта для диагностики изменений и фиксации полученных результатов используется следующий диагностический инструментарий:

- тест цветовых предпочтений Люшера;
- входное и выходное анкетирование.

На основе полученных анкет мы можем сделать вывод о том, что 99% детей, включенных в работу, отмечают повышенный интерес к технологии, мотивацию для участия в проекте, готовность работать, как индивидуально, так и в группе. Отказ от работы с технологией виртуальной реальности составляет 1%. Среди причин отказа самыми частыми являются тревога, страх перед новой технологией, стеснительность, неудачный предыдущий опыт в шлеме виртуальной реальности. Около половины детей, первоначально отказавшиеся от активного участия в проекте (вариант ответа: останусь только посмотреть), впоследствии включились в процесс активной работы с технологией виртуальной реальности.

Анализ диагностического материала позволяет говорить о следующих полученных результатах:

- активизация личностных ресурсов детей;
- преодоление социальной депривации;
- расширение реабилитационных мероприятий в зависимости от психофизиологических особенностей;
- трансдисциплинарный подход в реабилитации;
- нормализация психоэмоционального состояния.

Таким образом, использование методики Виртуального музея и подобных ей, базирующихся на трансдисциплинарном и кроссдисциплинарном подходах и включающих в себя технологии виртуальной реальности, востребовано и перспективно в образовательной и реабилитационной среде, вызывает интерес со стороны детей и педагогов, однако требует глубоких фундаментальных исследований и созданий образовательной и реабилитационной методики. Авторы статьи ставят перед собой задачу провести экспериментальную работу и подготовить в перспективе методическую разработку по представленной технологии.

Литература

1. Кириллов Д. Виртуальная реальность в образовании: форматы [Электронный ресурс] / URL: <http://www.edutainme.ru/post/vr-formats/> (дата обращения: 17.05.2020).
2. Копытин А.И. Руководство по групповой арт-терапии. СПб., 2003.
3. Руководство по использованию восьмицветового теста Люшера / Сост. О.Ф Дубровская. М., 2008.

Сведения об авторах

Лапсаков Александр Михайлович, учитель высшей категории, Центр реабилитации и образования № 7 Департамента труда и социальной защиты населения города Москвы (ГБОУ ЦРО № 7), г. Москва, Российская Федерация, e-mail: alternativeyes@yandex.ru

Миллер Арина Александровна, клинический психолог, арт-терапевт, член Международного арт-терапевтического клуба (МАК), Центр реабилитации и образования № 7 Департамента труда и социальной защиты населения города Москвы (ГБОУ ЦРО № 7), г. Москва, Российская Федерация, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4434-3489>, e-mail: arinamiller@gmail.com