Статья напечатана в научно-методическом журнале «Методист», №6, 2022 год

Екатерина Андреевна Кетлер,
педагог дополнительного образования
МАУДО «ДПШ»

Применение технологий виртуальной и дополненной реальности в образовательном процессе

Аннотация. Набирающие популярность технологии виртуальной и дополненной реальности выступают в качестве одного из инструментов цифровой трансформации сферы образования. В статье раскрыта практика применения технологии дополненной реальности в учреждении дополнительного образования на основе примера обучения гольфу.

Ключевые слова: образование, технологии, виртуальная реальность, дополненная реальность, гольф-симулятор.

Современная система образования сталкивается с серьезными вызовами, многие из которых являются технологическими: дистанционные платформы, новые форматы групповой динамики, доступ к большому объему данных и информации. Методы и инструменты обучения также претерпевают изменения под прессом цифровизации. Одним из перспективных направлений является применение технологий виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR) в разных сегментах сферы образования [2, с. 8].

Виртуальная реальность и дополненная реальность — противоположное отображение одного в другом с тем, что каждая из технологий стремится предоставить пользователю.

Технология виртуальной реальности (virtual reality, VR) – это комплексная технология, позволяющая погрузить человека в виртуальный мир при использовании специализированных устройств (шлемов или очков виртуальной реальности). Данные устройства соединяют человека с виртуальной реальностью, позволяют контролировать и управлять своими действиями в рассматриваемой среде, имитируя реальный мир. Технология обеспечивает полное погружение в компьютерную среду, окружающую пользователя и реагирующую на его действия естественным образом.

Технология дополненной реальности (augmented reality, AR) – технология, позволяющая интегрировать информацию с объектами реального мира в формате текста, компьютерной графики, аудио и иных представлений в режиме реального времени. Информация предоставляется пользователю в форме проецирования материала через компьютер, смартфон, планшет. Эта технология позволяет расширить пользовательское взаимодействие с окружающей средой.

Разница между двумя технологиями заключается в следующем:

- технология VR изолирует пользователя от внешнего мира и погружает в цифровую, виртуальную вселенную. Если вы надели очки виртуальной реальности, и на месте вашей комнаты появилось поле боевых действий в самый разгар схватки, то это VR;
- технология AR может в окружение добавлять цифровые элементы. Если в тот момент, когда вы идете по тротуару, перед вами внезапно возникает покемон, то это AR [3].

Преимущества применения VR и AR в системе образования достаточно весомы: повышают внимание, мотивацию обучающихся, дают чувство реальности, конкретизирует абстрактные понятия, развивают воображение, улучшают пространственную ориентацию, запускают творческие процессы, дают практический опыт. В результате, процесс обучения становится гибким, а за счет экономии пространства и времени – более интенсивным и продуктивным.

В настоящий момент использование технологий виртуальной и дополненной реальности наиболее адекватно в области дополнительного образования, которое может служить проводником новых идей и не столь жестко структурировано как общее образование [1, с. 175].

Остановимся более подробно на применении технологии дополненной реальности в обучении гольфу.

Непосвященным гольф кажется чем-то консервативным – то ли спорт, то ли декорация для переговоров о многомиллионных сделках. На самом деле в плане технологий гольф является один из самых прогрессивных видов спорта:

- мяч с чипом внутри, который синхронизируется со смартфоном и проецирует расстояние, скорость, направление на экран;
- приложение, которое с помощью камеры смартфона сфокусированной на лунке, показывает оптимальное направление удара и расстояние;
- гольф-симулятор, который позволяет спортсменам разучивать и совершенствовать технику ударов вне зависимости от времени года, климатических условий, пространства и времени.

Гольф-симулятор выступает в качестве необходимого средства обучения игре в гольф в МАУДО «Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска», и его использование в образовательном процессе релевантно. Он является реальной заменой гольф-поля. Набор клюшек и мячи совершенно идентичны, а техника ударов ничем не отличается от традиционной.

С точки зрения игрока электронный симулятор гольфа имеет такой вид: комнатка, бокс, пенал, одну из стен которого занимает большой проекционный экран. Пейзаж на нем идентичен тому, что видит в реальном мире гольфист. Мяч лежит трех-четырех метрах от экрана на специальном коврике. Эта площадка для удара искусно имитирует все виды покрытия, на которых может находиться мяч в реальной игре. После удара мяч, пролетев эти три-четыре метра, ударяется об экран (поверхность которого сделана из

высокопрочной ткани) и переходит в виртуальность. В ней полет продолжается 100-200 метров в зависимости от того, насколько силен был замах. Траектория виртуального полета и отскока точно такая же, какая была бы при аналогичном ударе в реальной жизни.

Принцип работы гольф-симулятора, используемого при реализации дополнительной общеразвивающей программы «Здравствуй, Гольф!», прост: педагог запускает компьютерную программу, задает необходимые параметры (режим тренировки или игры), игрок совершает удар, система за счет двух инфракрасных лучей, расположенных по периметру кабины, считывает полет мяча до того момента, как он ударяется об экран. Полученные данные мгновенно обрабатываются процессором, который далее строит траекторию и визуализирует полёт мяча на проекционном экране и мониторе компьютера.

Применение гольф-симулятора позволяет педагогу дополнять обучающую программу интерактивным визуальным контентом с приоритетом на предметную область, невоспроизводимую в традиционном формате, моделировать различные ситуации для поиска обучающимися оптимального технического и тактического решения, играть в гольф с другими игроками из разных городов и стран по сети. Кроме того, можно получить статистическую информацию о скорости удара, направлению и расстоянию полета мяча, расстоянию до лунки, что в дальнейшем помогает более эффективно строить стратегии игры.

Несомненным плюсом использования гольф-симулятора является то, что обучающиеся могут самостоятельно выбирать настройки для тренировочного процесса с учетом своего уровня технической подготовленности; корректировать направление удара, сравнивая проецируемую световую линию, оставляемую за мячом, с заданной педагогом идеальной траекторией, и, что очень важно, отрабатывать нужную скорость удара. Тренируясь на гольф-симуляторе, обучающийся видит свой прогресс в освоении определенного технического элемента.

Усовершенствованный посредством AR-технологии учебный процесс создает комфортную среду для получения новых знаний и приводит к более успешному освоению программного материала. Дополненная реальность и гольф становятся все более понятными друг другу и, что важней всего, дополненная реальность становится хорошим помощником юным гольфистам в совершенствовании техники и улучшении качества своей игры.

Обучающиеся спортивного объединения «Гольф» МАУДО «Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска» отметили следующие преимущества применения AR-технологии в гольфе:

- экономия времени и пространства;
- независимость от сезона или погоды;
- создание любых средовых условий (выбор виртуальной копии гольф-полей мира, скорость ветра, сложность поля);
- облегчение процесса тренировки и игры.

Инструменты VR/AR достаточно молодые, но уже сегодня ясно, что они могут качественно дополнить обучение, сделать его более практико-ориентированным, интересным для обучающихся. Технологии виртуальной и дополненной реальности открывают для системы образования множество возможностей, которые могут сыграть важную роль в решении ключевых задач и выходе на новый уровень качества. Их быстрое развитие и расширение доступности в будущем можно рассматривать как жизнеспособный вариант со своей особой ценностью.

Библиографический список

1. Корнилов, Ю.В. Иммерсивный подход в образовании / Ю.В. Корнилов// Азимут научных исследований: педагогика и психология, Тольятти, Том 8, №1 (26), 2019, - С. 174-177.
2. Шакиров, А.И. Философия интернета / А.И. Шакиров// Электронный университет, М.: 2019, - С. 8-9.
3. Электронный ресурс: Виртуальная реальность VS Дополненная реальность; https://habr.com/ru/company/ua-hosting/blog/393835/