

*Бельченко Владимир Евгеньевич, кандидат технических наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»*

*Бурыкина София Владимировна, студент,
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»*

*Паладян Каринэ Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация: Статья посвящена анализу применения технологий виртуальной реальности в образовании. Автор подчеркивает эффективность использования VR в образовательном процессе учащихся, акцентирует особое внимание на конструктивном подходе к обучению. Актуальность развития VR в образовании обусловлена высокой мотивацией учащихся, интерактивностью и широкими областями применения.

Ключевые слова: виртуальная реальность, конструктивизм, инновационные технологии, мультисенсорность.

Annotation: The article is devoted to the analysis of the use of virtual reality technologies in education. The author emphasizes the effectiveness of using VR in the educational process of students, focuses special attention on a constructive approach to learning. The relevance of VR development in education is due to the high motivation of students, interactivity and wide areas of application.

Keywords: virtual reality, constructivism, innovative technologies, multisensory.

Образование является основой для процветающего общества, и передача

знаний всегда была главным приоритетом. Люди постоянно ищут способы сделать передачу знаний более легкой, быстрой и эффективной. В эпоху цифровых устройств у нас появилась возможность улучшить обучение с помощью инновационных технологий. Виртуальная реальность (VR), по-видимому, является естественным следующим шагом в эволюции образования. Исторически сложилось так, что большинство технологий, предназначенных для облегчения обучения, были направлены на обеспечение доступа к информации – фактам и наблюдениям о мире. До появления компьютеров у нас был мощный инструмент, который помогал нам хранить факты: книги.

Современные поисковые системы упрощают поиск информации, что сделало знания более доступными для большего числа людей, но нынешний подход к образованию имеет две существенные проблемы: он основан на том же старом формате – сохранении фактов. Методы обучения сосредоточены на предоставлении фактов; однако наличие доступа к большому количеству информации и ее потребление – это еще не обучение. Быть информированным – не значит быть образованным.

Многие люди испытывают трудности с восприятием информации. Слишком много информации, полученной за короткий промежуток времени, может легко навредить учащимся. В результате им становится скучно, они отстраняются и не знают, зачем они вообще изучают ту или иную тему. Виртуальная реальность может быть использована для повышения уровня обучения и вовлеченности учащихся.

VR позволяет пользователю взаимодействовать с созданной компьютером трехмерной моделью или виртуальной средой. Эта среда может быть реалистичной в том смысле, что она изображает физический мир, известный науке, но который обычно не поддается наблюдению, также среда может использоваться для визуализации мира, который полностью воображаем. Таким образом, виртуальная реальность широко применима и была применена ко многим различным областям образования, включая естественные науки, археологию, историю и архитектуру. Преимущество виртуальной реальности

перед традиционными методами описания заключается в том, что учащемуся предоставляется возможность познакомиться с предметом, который было бы трудно, или даже невозможно, проиллюстрировать и описать с помощью обычных методов. Поэтому, эта эмпирическая природа виртуальной реальности вместе с другой ее ключевой особенностью, интерактивностью, оказывает ценную помощь традиционным парадигмам обучения. Современное образование часто требует от ученика понимания сложных, абстрактных концепций или оценки сценариев и ситуаций, которых больше не существует. С этой целью общими механизмами обучения абстрактным понятиям являются использование метафоры и аналогии, особенно в рамках естественных наук.

Используя аналогию, мы описываем событие или абстрактную концепцию в терминах общепринятой реальности. То есть мы соотносим понятия с опытом. Опыт предоставляет материал для построения ментальной модели концепции, которая, в свою очередь, приводит к фундаменту знания. Люди учатся, приобретая опыт, взаимодействуя с окружающей средой и используя свои органы чувств для получения информации из окружающего мира. Виртуальная реальность – это технология, которая заменяет сенсорную информацию, полученную из реального мира, сенсорной информацией, созданной с помощью компьютерного моделирования. Она обеспечивает интерактивность, реагируя на движения и естественное поведение людей в реальном мире. В этом отношении виртуальная реальность может оказаться мощным ресурсом, который может помочь в обучении, предоставляя среду, позволяющую учащемуся переживать сценарии и ситуации, а не воображать их. Эмпирическая природа систем виртуальной реальности проистекает из трех источников: погружения, интерактивности и мультисенсорной обратной связи. Погружение означает быть окутанным или окруженным окружающей средой. Преимущество погружения заключается в том, что оно обеспечивает ощущение присутствия или ощущение того, что человек действительно находится в изображенном мире. Интерактивность – это способность управлять событиями в симуляции с помощью своего тела, которые, в свою очередь, инициируют реакции в

симуляции в результате этих движений.

Мультисенсорная природа виртуальной реальности означает, что информация может быть получена из более чем одного органа чувств, делая ее более правдоподобной, привлекательной (усиливая ощущение присутствия) и обеспечивая избыточность информации, что уменьшает вероятность двусмысленности и путаницы. Сенсорная комбинация усиливает информацию из двух или более сенсорных источников. С младенчества ребенок учится через деятельность. При слабом контроле над его конечностями процесс познания мира начинается с исследования путем прикосновения, разглядывания, обоняния, и т.д. Благодаря сочетанию всех органов чувств ребенок начинает ассоциировать различные свойства с разными объектами и благодаря запоминанию способен формировать различные категории и понятия из кажущихся разрозненными и хаотичными сигналов, которые он получает от окружающего мира. Даже в зрелом возрасте восприятие и активность имеют решающее значение для обучения.

Таким образом, цель виртуальной реальности состоит в том, чтобы заменить реальный мир виртуальным и позволить пользователю вести себя так, как если бы он находился в реальном мире. Эмпирическая природа виртуальной реальности поддерживает конструктивистский подход к обучению.

Конструктивизм – это теория приобретения знаний, которая утверждает, что люди конструируют знания, извлекая уроки из своего опыта. Популяризированная Жаном Пиаже теория гласит, что учащийся пытается ассимилировать новый опыт в рамках своей уже сложившейся модели мира. Если учащийся не может успешно усвоить новые детали, он меняет свое мировоззрение, чтобы приспособиться к новому опыту. Когда мы действуем, исходя из ожидания, что мир функционирует в соответствии с нашей моделью мира, а это не так, тогда мы должны приспособиться к новому опыту, изменив нашу модель того, как устроен мир; мы учимся на этом опыте. Это подразумевает, что обучение – это форма активной проверки гипотез. Этому следует противопоставить точку зрения, согласно которой обучение – это

пассивное накопление или принятие фактов. Виртуальная реальность обеспечивает среду для этого активного тестирования гипотез и, таким образом, обеспечивает мощную среду для обучения. В целом, и как предположил Брунер, учащиеся, которые активно взаимодействуют с новым материалом, с большей вероятностью сохраняют этот материал и вспомнят его на более позднем этапе [1].

Преимущества использования виртуальной реальности:

- широкие области применения;
- обеспечивает более привлекательную среду для обучения;
- интерактивность;
- задействовано множество органов чувств.

Недостатки использования виртуальной реальности:

- оборудование дорогостоящее и его настройка отнимает много времени;
- её использование может в некоторых случаях привести к симуляции болезни;
- учащиеся могут чувствовать себя дезориентированными первое время;
- могут быть проблемы с точностью и отсутствием реализма.

Образовательные области применения виртуальной реальности можно разделить на 3 различных типа:

1. Применение в школах и колледжах для улучшения основных предметов учебной программы. (Учителя используют предварительно разработанные приложения, которые состоят из виртуальной среды, поддерживающей программное и аппаратное обеспечение, в котором учащиеся выполняют требуемую задачу.)

2. Приложения для музеев, образовательных развлечений и демонстраций. (Например, Эксплотариум – интерактивный научный музей в США).

3. Тренинг\подготовка (Тренинги отличаются от простого обучения, поскольку они обычно включают в себя обучение конкретным знаниям,

относящимся к ручным задачам, а не общим знаниям. Обучение в виртуальной реальности обеспечивает безопасную среду для выполнения тренировок, которые в противном случае были бы невыполнимы или даже опасны в реальной жизни. Подготовка в виртуальной реальности была применена в таких областях, как транспорт, медицина, инженерное дело, а также военное дело и безопасность).

Полезность использования виртуальной реальности как технологии, в образовательных целях обусловлена тем фактом, что системы виртуальной реальности позволяют учащимся испытать широкий спектр ситуаций, включая те, которые физически невозможно создать в классе. Диапазон предметов, которым можно обучаться при помощи VR, огромен: от естественных наук и математики до истории, археологии и культурного наследия. Виртуальная реальность предоставляет возможность визуализировать макроскопический мир и микроскопический мир в человеческом масштабе, тем самым предоставляя возможность улучшить понимание, которого иначе было бы невозможно достичь с помощью обычных методов.

Библиографический список:

1. Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review* 31 (1): 21–32.
2. Бельченко, И. В. Современные тенденции разработки программного обеспечения / И. В. Бельченко, Б. Д. Шестаков // Научный потенциал вуза – производству и образованию: Сборник статей по материалам IV Международной научно-практической конференции, Армавир, 11–12 февраля 2022 года / Кубанский государственный технологический университет Армавирский механико-технологический институт. – Армавир: ООО «Редакция газеты «Армавирский собеседник» (Армавирская типография), 2022. – С. 99-102. – EDN ABIVAE.