

УДК 371.315

**А.В. ОБЪЕДКОВА**  
(albina-obedkova@mail.ru)

*Волгоградский государственный социально-педагогический университет*

## **ТЕХНОЛОГИИ ИММЕРСИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ\***

*Статья посвящена возможностям и преимуществам применения иммерсивных технологий обучения в условиях школьного образования.*

*Ключевые слова: иммерсивные технологии, виртуальная реальность, дополненная реальность, смешанная реальность, школьное образование.*

В связи со сменой ориентиров современное образование все более акцентирует внимание на важности собственно процесса познания. Исходя из стремления вовлечь учащихся в образовательный процесс, возникают соответствующие современным реалиям средства и методы. В современной образовательной системе использование иммерсивных технологий, основанных на одном из важнейших принципов обучения, а именно на принципе наглядности, становится все более распространенным. Из всего вышесказанного и вытекает актуальность изучения всех аспектов применения иммерсивных технологий в школьной среде, поэтому целью настоящего исследования стало выявление преимуществ и недостатков применения технологий иммерсивного обучения в школе, а также анализ необходимых условий для их реализации на практике.

Понятие «иммерсивность» восходит к английскому слову “immersion”, что означает «факт, полного вовлечения во что-либо» [12]. В аспекте технологий иммерсивность подразумевает под собой эффект погружения, посредством использования виртуальных средств [3]. Иными словами, данная технология является некой модификацией метода погружения, активно изучавшегося в 60-х – 70-х годах прошлого столетия [1]. В отличие от метода погружения, иммерсивные технологии требуют обязательного использования современных технических средств и различных ресурсов.

Существует несколько типов реальности, которые следует разграничивать при использовании иммерсивных технологий.

Реальная реальность (RR) – это понятие, характеризующее реальную действительность или объективную реальность, которую человек ощущает всеми органами чувств. Иными словами, это действительность, в которой функционирует человек [3, 6].

Расширенная реальность (XR) представляет собой совокупность виртуальной реальности и дополненной реальности [Там же].

Виртуальная реальность (VR) – это «искусственно созданная компьютерными средствами среда, в которую можно проникать, меняя ее изнутри, наблюдая трансформации и испытывая при этом реальные ощущения» [7]. Таким образом, это виртуальный мир, который человек способен воспринимать органами чувств, прежде всего, слуховыми и зрительными каналами. Наиболее ярким примером использования виртуальной реальности в обучении может послужить авиационный тренажер, используемый при подготовке пилотов. Тренажер представляет собой кабину летного экипажа: приборная панель и дисплеи, транслирующие изображение реального полета, которое изменяется в зависимости от действий пилота [8].

Дополненная реальность (AR) – наложение виртуальных объектов на реальную действительность. Такой вид реальности чаще встречается в повседневной жизни активных пользователей гаджетами, например, различные «маски» на фото и видео, голограммы и такие игры, как “PokemonGo” [6].

Смешанная реальность (MR) – «это сочетание физического и цифрового миров, обеспечивающее взаимодействие между человеком, компьютером и средой» [11]. Главное различие между смешан-

---

\* Работа выполнена под руководством Сергеевой Е.В., кандидата педагогических наук, доцента кафедры педагогики ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

ной и дополненной реальностью состоит в ключевых словах определений. Дополненная реальность – это наложение поверх реальности, в то время как смешанная реальность подразумевает интеракцию виртуального объекта с реальной действительностью.

Ввиду разнообразия «реальностей», существует огромное поле возможностей применения данных технологий в образовании. Все больше популярности набирает использование VR-шлемов, благодаря которым осуществляется полное погружение в виртуальный мир. Таким образом проводятся занятия в виртуальных кабинетах, различные экскурсии по музеям и достопримечательностям. В такой же виртуальной реальности могут проходить и обычные уроки. Например, благодаря сервису “Rumii”, которое представляет собой виртуальное пространство с доской, различными 3D-объектами и мн. др., урок может проходить без каких-либо отклонений от плана привычного для учащихся урока. К тому же, при использовании данного сервиса можно приглашать на урок, например, носителей языка [10].

Применение иммерсивных технологий в обучении не всегда требует такого современного оборудования, как VR-шлемы. К подобным средствам можно отнести видео и фото в формате 360°, 3D-мэппинг и др.

Видео и фото в формате 360° представляет собой панорамное изображение пространства с возможностью приближения каких-либо объектов. На сегодняшний день данная технология применяется довольно часто: в музеях, спектаклях, онлайн-концертах, играх и т. д. [9]. Видео и фото в формате 360° могут также использоваться в образовательном процессе, например, для погружения в реконструкции исторических событий или проведения экскурсии [2]. Экскурсионный метод обучения в онлайн-формате требует отдельного внимания в силу возросшей популярности на фоне ограничительных мер. Наиболее популярными ресурсами можно назвать различные онлайн-экскурсии по музеям разных стран, такие телепередачи, как «Мир наизнанку», «В поисках путешествий», а также проекты каналов “Discovery”, “National Geographic” и др. [4]. Необходимо отметить, что вышеуказанные каналы на протяжении нескольких лет активно участвуют в создании образовательных видео-роликов в формате 360°, что подтверждает востребованность иммерсивных технологий в современном мире.

3D-мэппинг является проекцией изображения на реальный объект [7]. Например, таким образом возникают интерактивные полы, или же создаются световые шоу на зданиях и монументах. Часто подобная технология наблюдается в различных арт-пространствах и музеях. Особенно полезен 3D-мэппинг может быть на уроках истории и географии: демонстрация мест сражений и особенностей рельефа Земли.

Исследование по применению иммерсивных технологий проводилось в МОУ «Средняя школа № 89 Дзержинского района г. Волгограда» на элективных занятиях по китайскому языку. В связи с тем, что далеко не все школы обладают самым современным оснащением, были выбраны наиболее универсальные приемы, требующие исключительно трансляции на экран: «360-фото» и 3D-модель. Для практического исследования данных технологий выбор наиболее подходящей темы урока пал на изучение грамматики по теме «Обстоятельство места».

В связи с большим объемом материала, изучение темы разделяется на два занятия: первое – направления, второе – пространственные локативы.

Первое занятие представляет собой внеклассное мероприятие, включающее в себя онлайн-экскурсию и игру «Навигатор». На данном уроке активно используются карты в формате 360°: экскурсия проводится по Запретному городу в Пекине, а для игры используются маршруты до достопримечательностей города Волгограда.

Экскурсия дополняется интересными фактами и историческими справками. Высокое разрешение изображения в картах позволяет приближать некоторые объекты для детального рассмотрения, что на практике вызвало у учащихся желание лично посетить данный дворцовый комплекс.

Основной частью урока является игра, направленная на закрепление слов, обозначающих направления в китайском языке. Она проводится следующим образом: сначала выбирается человек, которого команда должна провести по определенному маршруту без каких-либо отклонений; далее каждой команде выдается собственный маршрутный лист. После небольшой подготовки на экране появляет-

ся две карты: обычная, для простоты ориентирования команды, и формата 360°, для непосредственного выполнения задания.

В связи с тем, что на втором занятии изучаются пространственные локативы, было решено использовать технологию 3D-модели комнаты. Упражнение на первичное закрепление материала заключается в поиске книг в пространстве созданной 3D-модели. Для второго упражнения, применяемое на данном этапе, используется фотография интерьера комнаты в формате 360° из свободного доступа. Главной задачей учащихся является ответ на вопрос о местонахождении каких-либо конкретных предметов из представленной комнаты.

Наиболее успешно на занятиях продемонстрировал себя прием «360-фото». Данная технология наименее энергозатратна, т. к. большое количество материала находится в открытом доступе, а также фотографии в формате 360° не требуют самого современного оснащения и высокоскоростного интернета. В то время как для демонстрации 3D-модели требуется хорошее интернет-соединение для загрузки всех объектов модели, что в свою очередь расходует больше времени урока. Необходимо отметить, что создание 3D-модели занимает гораздо больше времени, чем поиск необходимой фотографии или видео в формате 360°, однако это позволяет создать такой объект или пространство, которое будет лучше всего подходить под урок и под интересы учащихся.

Главным результатом использования данных приемов на уроках китайского языка стала успешная ориентация в пространстве посредством использования иностранного языка. Игра «Навигатор» позволила учащимся в условиях «критической ситуации», связанной с ограничением времени, быстрее запомнить названия направлений на китайском языке, что также было продемонстрировано учащимися на следующем уроке во время обследования 3D-модели и фотографии интерьера комнаты в формате 360°.

Современное образование следует за стремительно развивающимися технологиями, извлекая из них все самое необходимое для обучения и воспитания. Несмотря на сложность оснащения, на сегодняшний день многие школы заинтересованы в применении новых технологий в образовательном процессе. Подобный спрос позволит в ближайшем будущем перейти к использованию новых, более совершенных методов обучения, которые откроют еще больше возможностей как перед преподавателями, так и перед учащимися.

### Литература

1. Аксёнова В.В. «Погружение» – для чего? // Народное образование. 2015. № 4(1447). С. 118–121.
2. Иммерсивный сторителлинг: синергия истории, эмоций и технологий // PHYGITALISM: блог на vc.ru (Стартапы, бизнес, технологии). [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/marketing/225886-immersivnyy-storitelling-sinergiya-istorii-emociy-i-tehnologiy> (дата обращения: 07.01.2023).
3. Корнилов Ю.В., Попов А.А. К вопросу о терминологии и классификации иммерсивных технологий в образовании // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 68-2. С. 171–174.
4. Королева И.А., Шкабара Н.И. Методика заочных экскурсий на уроках русского языка как иностранного (региональный компонент) // Изв. Волгоград. гос. пед. ун-та. 2022. № 2(165). С. 55–58.
5. Левит С.Я. Культурология. XX век. Энциклопедия: в 2-х т. Т. 1. СПб.: Университетская книга; ООО «Алетейя», 1998.
6. Лукашкин С. Куда нас погружают иммерсивные технологии // Блог компании ВТБ. Финансы в IT, AR и VR на Хабр. [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/company/vtb/blog/463707/> (дата обращения: 06.01.2023).
7. Максимов Д. О 3D MAPPING ‘ОТ А ДО Я’ // Удивительный мир 3D Mapping. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mapping3d.ru/3d-mapping-ot-a-do-ya/> (дата обращения: 07.01.2023).
8. Смирнов И. Технологические приемы создания иммерсивных инсталляций. // АВ Клуб: электронный журнал. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.avclub.pro/articles/tehnologicheskiye-priyemy-sozdaniya-immersivnyh-installyatsiy/> (дата обращения: 07.01.2023).
9. Столяров Д. Виртуальная реальность: видео 360 и бинауральный звук // Портал Хабр. [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/post/379405/> (дата обращения: 07.01.2023).
10. Хукаленко Ю. VR по-английски или как учить языки в виртуальной реальности // Портал 2035. Информбюро. [Электронный ресурс]. URL: [https://ntinews.ru/in\\_progress/likbez/vr-po-angliyski-ili-kak-uchit-yazyki-v-virtualnoy-realnosti.html](https://ntinews.ru/in_progress/likbez/vr-po-angliyski-ili-kak-uchit-yazyki-v-virtualnoy-realnosti.html) (дата обращения: 07.01.2023).
11. Что такое смешанная реальность? // Портал “Microsoft Learn”. [Электронный ресурс]. URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/windows/mixed-reality/discover/mixed-reality> (дата обращения: 06.01.2023).
12. Immersion // Cambridge Dictionary. [Электронный ресурс]. URL: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/immersion> (дата обращения: 06.01.2023).

**ALBINA OBYEDKOVA**

*Volgograd State Socio-Pedagogical University*

**TECHNOLOGIES OF IMMERSIVE EDUCATION AT SCHOOL**

*The article deals with the potential and advantages of the use of the immersive technologies of the education in the context of the school education.*

Key words: *immersive technologies, virtual reality, augmented reality, mixed reality, school education.*