

ПЕДАГОГИКА

(шифр научной специальности: 5.8.7)

Научная статья

УДК 37

doi: 10.18522/2070-1403-2023-96-1-153-158

ТЕХНОЛОГИЯ «ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ»: ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ

© *Ольга Николаевна Васичкина*

*Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), г. Ростов-на-Дону, Россия
ms.vasichkina@mail.ru*

Аннотация. Рассматривается технология виртуальной реальности с точки зрения ее применения в преподавании различных дисциплин. Автор дает объяснение применения виртуальной реальности, исходя из философской основы данного понятия. Создавая виртуальный мир с помощью соответствующего программного обеспечения и современных цифровых технологий, преподавание различных дисциплин расширяет свои образовательные возможности, способствуя отработке и закреплению навыков и умений в различных областях жизнедеятельности – медицине, технических и гуманитарных дисциплинах. Тем не менее применение технологии виртуальной реальности имеет не только положительные стороны. Подчеркивается, что применение данной технологии связано с трудностями в разработке, практическом применении и некоторыми психологическими аспектами.

Ключевые слова: виртуальная реальность, навыки и умения, учебный процесс, традиционные методы, информационная среда.

Для цитирования: Васичкина О.Н. Технология «виртуальная реальность»: положительные и отрицательные аспекты применения в преподавании // Гуманитарные и социальные науки. 2023. Т. 96. № 1. С. 153-158. doi: 10.18522/2070-1403-2023-96-1-153-158

PEDAGOGY

(specialty: 5.8.7)

Original article

Technology «virtual reality»: positive and negative aspects of applying in teaching

© *Olga N. Vasichkina*

*Rostov state university of economics, Rostov-on-Don, Russian Federation
ms.vasichkina@mail.ru*

Abstract. It is considered the problem of virtual reality and its application in teaching of different disciplines. The necessity of virtual reality application is explained on the basis of this philosophical term. Creating a virtual world with the help of software and modern digital technologies we make wider the educational capability of teaching different disciplines. Virtual reality helps to master skills and abilities in different fields of activities – Medicine, Humanities and Technology. Application of virtual relation technology has some negative sides. It is underlined that the application of this technology depends on the difficulties in its development, practical application and on some psychological aspects.

Key words: virtual reality, skills and abilities, educational process, traditional methods, information environment.

For citation: Olga N. Vasichkina Technology «virtual reality»: positive and negative aspects of applying in teaching. *The Humanities and Social Sciences*. 2023. Vol. 96. No 1. P. 153-158. doi: 10.18522/2070-1403-2023-96-1-153-158

Введение

Сфера образования чутко реагирует на появление инноваций и считает их применение приоритетным. В данном исследовании рассматриваются аспекты применения прогрессивных методов обучения на занятиях, в которых используются цифровые технологии дополненной и виртуальной реальности, их положительные и отрицательные стороны. Появление новых методов обучения требует глубокого изучения, новые способы их применения должны рассматриваться с разных точек зрения.

Изучив результаты исследований и некоторый опыт использования современных технологий, целью статьи является продемонстрировать положительное влияние технологий виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) и выявить стороны, которые можно считать в чем-то отрицательными. На основе эмпирического изучения проблемы проведен анализ применения технологий виртуальной реальности в обучении, что позволяет оценить образовательную, эмоциональную, техническую и информативную стороны использования технологий VR и AR. Результаты исследования базируются на философском анализе феномена «виртуальной реальности», что способствует более глубокому пониманию этого феномена.

Обсуждение

В ходе исследования можно выделить мнение Е.В. Грязновой, которая выделяет три концепции теоретического построения виртуальной реальности, когда «виртуальная реальность рассматривается как: 1) один из видов реальности; 2) один из видов бытия; 3) один из видов небытия» [1].

Соотнося философское понятие «реальное» с существующим вокруг нас миром, можно утверждать, что «виртуальный» – это мир, который мы создаем и моделируем с помощью современных технологий и адаптируем для удовлетворения наших потребностей. Гленн Макларен из Университета Суинберна считает, что «виртуальные реальности можно рассматривать как образное, сознательное разыгрывание возможных сценариев возможных миров» [9, с. 392]. Цифровой мир создал дискурсивную возможность переосмысления взаимодействия в результате развития информационных и коммуникационных технологий [11].

Используя известные нам явления реального мира, можно, например, сконструировать воображаемый виртуальный мир, придав ему определенные черты реального мира – этот прием используется в кинематографии. Моделируя (создавая) виртуальный мир, кинематографисты демонстрируют на практике, что «...реальность мысли оказывается более осязаемой, чем физическая реальность, которую якобы “повторяет” кинематограф» [2, с. 19]. В конце XX – начале XXI вв. многие сферы человеческой деятельности подверглись виртуализации, включая политику и экономику, образование и социальные отношения. Виртуализация политической активности, например, происходит во время избирательной кампании, проводимой с помощью различных форумов, онлайн-конференций; с помощью опросов общественного мнения, проводимых в режиме онлайн; агитационных мероприятий, проводимых на телевидении, различных веб-сайтах. Программист Дж. Ланье в 1988 г. определил термин «виртуальная реальность» как «комбинацию высокоскоростных компьютеров, передовых методов программирования и интерактивных устройств, предназначенных для того, чтобы пользователи компьютеров чувствовали, что они вступили в другой мир, мир, построенный из компьютерных данных» [7, с. 34]. Российский исследователь Д.В. Иванов считает, что «распространение технологий виртуальной реальности вызвано желанием компенсировать дефицит социальной реальности с помощью компьютерных симуляций» [3, с. 14].

Виртуальная реальность активно используется в образовательной сфере, требующей отработки и закрепления навыков и умений в различных областях жизнедеятельности – медицине, технических и гуманитарных дисциплинах, так как «именно здесь виртуальная реальность может преодолеть разрыв благодаря полному погружению обучаемого в среду обучения в любое время и в любом месте» [13]. По мнению А.Д. Иоселиани, «основой виртуальной реальности является человеко-машинный интерфейс, благодаря которому создается эффект трехмерной среды» [4, с. 123]. Виртуальную реальность можно разделить на VR с эффектом полного погружения, что требует наличия специального оборудования, специализированных программ, мощного компьютера, который создает высокоточное моделирование объектов или ситуаций. Можно использовать виртуальную реальность без полного погружения, так как это не всегда необходимо в образовательных целях. С учетом современных тенденций элементы AR также могут быть включены в модульный подход преподавания. Такое использование виртуальной реальности может включать археологические реконструкции, построение архитекторами моделей зданий.

В России достаточное внимание уделяется развитию информационных и цифровых технологий. В соответствии с Паспортом федерального проекта «Кадры для цифровой экономики», к 2024 г. должны быть разработаны образовательные симуляторы и виртуальные лаборатории, которые будут способствовать реализации различных образовательных программ, прежде всего в области математики и информатики [6]. В России зарубежный опыт тщательно изучается и учитывается при разработке отечественных цифровых инструментов. Во Франции Министерство образования разрабатывает систему внедрения элементов VR и AR в школьное образование при преподавании технических дисциплин в школе среднего уровня. Более 1000 школьных учителей постоянно используют эти технологии на своих уроках. Аналогичные программы были введены в школах ОАЭ, особенно в тех случаях, когда демонстрация реальных явлений могла быть связана с опасностями или сложностью демонстрации.

Виртуальная реальность помогает “быть” там, куда по каким-то объективным причинам человек не может попасть, например, из-за дороговизны, болезни, закрытых границ. В. Котенко подчеркивает: «Ключевая цель использования технологий виртуальной и дополненной реальности – погрузить человека в среду, которая повторяла бы ситуации из реальной жизни» [5, с. 253]. Преподавание иностранных языков также начинает использовать некоторые элементы виртуальной реальности. Например, технологии VR и AR помогают смоделировать ситуацию общения на иностранном языке, человеку, находящемуся в среде VR, удастся отложить свои психологические проблемы (стеснение, неуверенность в своих знаниях, боязнь неправильного ответа) и действовать от имени своего аватара. Выполняя задания и попадая в ситуации в виртуальной реальности, студенты становятся более раскрепощенными, чувствуют себя свободнее и раскованнее. Положительные эмоции при обучении помогают преодолеть застенчивость, добавляют больше удовольствия в учебный процесс.

Зарубежный опыт показывает успешное применение этой технологии в классе. Например, эксперимент, проведенный специалистами из Португалии, показал, что, если преподаватели и студенты отойдут от привычных способов изучения иностранных языков и будут использовать некоторых специально разработанные приложения, имитирующие реальные ситуации общения, результат усвоения учебного материала будет качественнее. Эксперимент показал, что концентрация студентов при погружении в виртуальную среду становится выше, результатом является лучшее запоминание и понимание происходящего [10].

Тем не менее, применение виртуальной реальности может иметь и отрицательные аспекты. То, что может быть интересным и занимательным в процессе работы, должно реализовывать четко определенные задачи, не должно быть только развлечением на занятиях. Эксперимент, проведенный Гвидо Макрански, Томасом С. Теркильдсеном (представители Копенгагенского университета) и Ричардом Э. Майер (Калифорнийский университет, Санта-Барбара, Калифорния, США) показал, что виртуальная реальность, которая рассматривается как возможность совершить качественный скачок в обучении, может привести не к повышению качества знаний, а к снижению усвояемости материала, поскольку внимание студентов отвлекается от сути задачи, они уделяют больше внимания самой виртуальной среде, окружающим виртуальным объектам и не сосредотачиваются на главной задаче: «Не смотря на ее мотивирующие свойства (отраженные в рейтингах присутствия), изучение естественных наук в виртуальной реальности может перегружать и отвлекать учащегося (что отражается в показателях когнитивной нагрузки), что приводит к уменьшению возможностей для достижения результатов обучения (что отражается в более низких результатах тестирования результатов обучения)» [8]. Для достижения наилучшего результата необходимо учитывать, что программы, разработанные для использования в аудитории, должны содержать достаточно значимую информацию и должны быть ориентированы на активизацию определенных навыков и умений [13].

Выводы

Нынешний этап использования виртуальной реальности на занятиях связан не только с ее положительными сторонами (преодоление психологического барьера, лучшее запоминание и понимание происходящего, возможность практически участвовать в экспериментах, отработка навыков и умений, высокоточное моделирование объектов или ситуаций), но и с проблемами, которые, несомненно, будут преодолены со временем, потому что мы наблюдаем, что за предыдущие 20–30 лет технологии, используемые во всех сферах человеческой деятельности, шагнули далеко вперед. Можно подчеркнуть, что «когда вы смотрите на то, откуда взялись образовательные методы и инструменты и куда они приведут нас в будущем, важность технологий в образовании и исследованиях становится сейчас более очевидной, чем когда-либо прежде» [12].

Работа по составлению специализированного программного обеспечения должна объединять усилия как программистов, так и специалистов в предметных областях, что делает процесс внедрения VR и AR в образование достаточно сложным и дорогостоящим. При этом надо учитывать, что не все преподаватели готовы работать со сложным оборудованием, так как это требует специальной подготовки, определенных навыков и умений. Также необходимо знание специальных программных приложений. Некоторые участники образовательного процесса, как преподаватели, так и студенты, не готовы принять новые методы преподавания, привыкнув к традиционным. Еще один аспект заключается в том, что приобретение соответствующего оборудования для создания VR и AR в настоящее время является весьма затратным, но мы помним, что мир постоянно меняется, и в будущем VR и AR, безусловно, станут одним из инструментов, постоянно используемых в обучении, как компьютеры, планшеты и мобильные телефоны на современном этапе.

Список источников

1. *Грязнова Е.В.* Философский анализ концепции виртуальной реальности // Философская мысль. 2013. № 4. С. 53–82. – URL: https://e-notabene.ru/fr/article_278.html (дата обращения 02.12.2022).
2. *Делез Ж.* Кино. М.: ADMARGINEM, 2004. 618 с.
3. *Иванов Д.В.* Эволюция концепции глобализации // Телескоп: наблюдения за повседневной жизнью петербуржцев. 2002. № 4. С. 3–14. – URL: article_content1261130754388117-file.pdf (teleskop-journal.spb.ru) (дата обращения 05.12.2022).
4. *Иоселиани А.Д.* Виртуальная реальность и инновационная среда образования // Мanuscript. 2021. № 1. С. 122–125. – URL: <https://doi.org/10.30853/mns200608>
5. *Котенко В.В.* Проблемы и возможности применения технологий дополненной и виртуальной реальности в преподавании иностранного языка // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2020. № 3 (181). С. 252–258. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2020.3.p252-258
6. Паспорт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» // Министерство цифровой развития Российской Федерации. 2019. – URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/pasport-federalnogo-proekta-kadryi-dlya-tsifrovoj-ekonomiki.pdf> (дата обращения 06.12.2022).
7. *Grady S.M.* Virtual reality: Simulating and enhancing the world with computers // New York: Facts on file, INC International Concepts. 2003.
8. *Makransky G., Terkildsen T.S., Mayer R.E.* Adding immersive virtual reality to a science lab simulation causes more presence but less learning. // Learning and Instruction J. 2019. N 60. P. 225–236. doi:10.1016/j.learninstruc.2017.12.007.
9. *McLaren G.* (2012) The Triumph of Virtual Reality. // Cosmos and History: The J of Natural and Social Php, 2012. N 8(1). P. 383–411. – URL: <https://cosmosandhistory.org/index.php/journal/article/view/292> (accessed 01.12.2022).

10. *Perixoto B et al* Using Virtual Reality Tools for Teaching Foreign Languages // *Rocha A, Adeli H, Reis L, Costanzo S(eds)* New knowledge in Information Systems and Technologies. WorldCIST'19 Advances in Intelligent Systems and Computing, 2019. Vol. 932. Springer, Cham. P. 581–588. doi: 10.1007/978-3-030-16187-3_56.
11. *Petrova J., Vasichkina O.* Creativity and Emotions in the Digital World. // *Bylieva D, Nordmann A (eds)* Technology, Innovation and Creativity in Digital Society. PCSF 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, 2022. Vol. 345. Springer, Cham. P. 512–521. doi:10.1007/978-3-030-89708-6_43.
12. *Petrova J., Vasichkina O.* Computer aspect of interdisciplinary research in philosophy of education and computer science. // SHS Web of Conferences LISID-2020: Law and the Information Society: Digital Approach. 16th International Scientific and Practical Conference, 2021. Vol. 109. doi: 10.1051/shsconf/202110901029.
13. *Wu H-K et al* Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. // *Computers & Education J.* 2013. N 62. P. 41. doi:10.1016/j.compedu.2012.10.024

References

1. *Gryaznova E.* (2013) Philosophical analysis of the concepts of virtual reality. // *Philosophical Thought.* 2013. N 4. P. 53–82. – URL: https://e-notabene.ru/fr/article_278.html Accessed 02.12. 2022
2. *Deleuze G.* Cinéma. Moscow: AD MARGINEM Press, 2004.
3. *Ivanov D.V.* Evolution of the globalization concept // *Telescope: observation of the every -day life of the petersburgers.* 2002. № 4. P. 3–14. – URL: [article_content1261130754388117-file.pdf](https://teleskop-journal.spb.ru/article_content1261130754388117-file.pdf) (teleskop-journal.spb.ru) (accessed 05.12.2022).
4. *Ioseliany A.D.* Virtual reality and innovation environment. // *Manuskript.* 2022. Charter 1. P. 122–125. – URL: <https://doi.org/10.30853/mns200608>
5. *Kotenko V.* Problems and possibilities of applying technologies of augmented and virtual reality // *Sci Notes of the University named after P.F. Lesgaft.* 2020. N 3 (181). P. 252–258. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2020.3.p252-258
6. Passport of the federal project “Personnel for the Digital Economy” // Ministry of digital development of Russian Federation. 2019. – URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/passport-federalnogo-proekta-kadryi-dlya-tsifrovoj-ekonomiki.pdf> (accessed 06.12.2022).
7. *Grady S.M.* Virtual reality: Simulating and enhancing the world with computers // *New York: Facts on file, INC International Concepts.* 2003.
8. *Makransky G., Terkildsen T.S., Mayer R.E.* Adding immersive virtual reality to a science lab simulation causes more presence but less learning. // *Learning and Instruction J.* 2019. N 60. P. 225–236. doi:10.1016/j.learninstruc.2017.12.007.
9. *McLaren G.* (2012) The Triumph of Virtual Reality. // *Cosmos and History: The J of Natural and Social Php,* 2012. N 8(1). P. 383–411. – URL: <https://cosmosandhistory.org/index.php/journal/article/view/292> (accessed 01.12.2022).
10. *Perixoto B et al* Using Virtual Reality Tools for Teaching Foreign Languages // *Rocha A, Adeli H, Reis L, Costanzo S(eds)* New knowledge in Information Systems and Technologies. WorldCIST'19 Advances in Intelligent Systems and Computing, 2019. Vol. 932. Springer, Cham. P. 581–588. doi: 10.1007/978-3-030-16187-3_56.
11. *Petrova J., Vasichkina O.* Creativity and Emotions in the Digital World. // *Bylieva D, Nordmann A (eds)* Technology, Innovation and Creativity in Digital Society. PCSF 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, 2022. Vol. 345. Springer, Cham. P. 512–521. doi:10.1007/978-3-030-89708-6_43.

12. *Petrova J., Vasichkina O.* Computer aspect of interdisciplinary research in philosophy of education and computer science. // SHS Web of Conferences LISID-2020: Law and the Information Society: Digital Approach. 16th International Scientific and Practical Conference, 2021. Vol. 109. doi: 10.1051/shsconf/202110901029.
13. *Wu H-K et al* Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. // Computers & Education J. 2013. N 62. P. 41. doi:10.1016/j.compedu.2012.10.024

Статья поступила в редакцию 20.12.2022; одобрена после рецензирования 30.12.2022; принята к публикации 15.01.2023.

The article was submitted 20.12.2022; approved after reviewing 30.12.2022; accepted for publication 15.01.2023.