

5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования

УДК: 37.376

DOI 10.37493/2307-907X.2022.4.29

Прилепко Юлия Владимировна, Козловская Галина Юрьевна,
Шульга Наталья Викторовна

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ РАННЕГО ВОЗРАСТА

В статье рассматривается понятие «дополненная реальность» как одно из направлений в информационных технологиях. Приводится анализ данного понятия, предложены особенности применения технологии дополнительной реальности, ее назначения и функции, структура и содержание. Определены достоинства и недостатки технологии дополненной реальности. Приведены примеры применения дополненной реальности в образовании детей раннего возраста. Показана возможность использования этой технологии в образовательной среде с детьми раннего возраста с целью визуализации учебного материала, дополнения его наглядными информационными технологиями. Описаны основные требования к педагогу, применяющего в своей работе технологию дополнительной реальности.

Ключевые слова: технология, технология дополненной реальности, дети раннего возраста, педагог дополнительной реальности, образование детей раннего возраста.

Yulia Prilepko, Galina Kozlovskaya, Natalia Shulga
**THE USE OF AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY IN WORKING
WITH YOUNG CHILDREN**

The article discusses the concept of «augmented reality» as one of the directions in information technology. The analysis of this concept is given, the features of the application of the technology of additional reality, its purpose and functions, structure and content are proposed. The advantages and disadvantages of augmented reality technology are determined. Examples of the use of augmented reality in the education of young children are given. The possibility of using this technology in an educational environment with young children for the purpose of visualizing educational material, supplementing it with visual information technologies is shown. The basic requirements for a teacher who uses the technology of additional reality in his work are described.

Key words: technology, augmented reality technology, young children, additional reality teacher, early childhood education.

Введение / Introduction. Информационные технологии внедряются во все сферы жизни человека, происходит усовершенствование старых методов путем внедрения электронных систем [12]. Информационно-коммуникационные технологии стали частью современного общества. Особенно широко применяет их молодое поколение, используя различные гаджеты для игр, общения, поиска информации и др. исходя из этого имеется необходимость в применении современных технологий для процесса образования в том числе и для детей раннего возраста [8].

Одним из современных и перспективных направлений в информационных технологиях IT-разработок является направление дополненной реальности. Актуальным данное направление становится, потому что эта технология является новым способом доступа к различным данным.

Дополненная реальность – это дополнение физического мира с помощью цифровых данных, обеспечивающиеся компьютерными устройствами в условиях реального времени [2].

Схема создания дополненной реальности часто имеет следующую структуру: оптический сканер устройства считывает изображение объекта; программное обеспечение устройства проводит идентификацию полученного изображения и выбирает соответствующее дополнение к данному изображению, затем объединяет реальное изображение с его дополнением и выводит итоговое изображение на устройство.

Многие зарубежные ученые говорят о практическом применении технологий дополненной реальности. Ранее оно было возможно только в узконаправленных областях, так как не было доступно необходимое оборудование для многих пользователей [1]. В последние годы ситуация изменилась.

В научных исследованиях Б. С. Яковлева и С. И. Пустова написано, что дополненная реальность – это новая технология в области взаимодействия с группами людей, которая дополняет существующую реальность изображениями и информацией из виртуальной реальности. Сущность технологии состоит в том, что, когда камера электронного устройства указывает на триггер дополненной реальности, пользователь открывает нужный контент, которым можно управлять в режиме реального времени [13].

Понятие «дополненной реальности» было придумано исследователем Томом Коделем в 1990 году. Данная технология, по мнению автора, может дополнять окружающий мир и исключать объекты. Главным принципом технологии является расширение понимания происходящего процесса [2].

Элементами данной технологии выступают специальные теги, считываемые камерой, на основе которых выводится необходимая информация. Современные системы дополненной реальности могут работать не только с объектами, но и считывать пространство, определять горизонтальную и вертикальную плоскости.

Дополненная реальность может использоваться во многих сферах жизни человека, также свое применение она нашла и в образовании. Подробнее остановимся на использовании дополненной реальности в работе с детьми раннего возраста.

Целью статьи является обобщение имеющего научного опыта в области практик использования дополнительной реальности и показать возможности применения технологии дополнительной реальности в работе с детьми раннего возраста.

Материалы и методы / Materials and methods. Для реализации цели статьи использовались следующие методы: анализ ранее выполненных научных исследований, синтез понятий и определений, наблюдение.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Информатизация образовательного процесса предполагает владение педагогами информационными образовательными технологиями и специальными техническими, информационными средствами: компьютер, аудио и видео, кино и др. для достижения педагогических целей.

Педагог, который применяет современные информационные технологии должен владеть: специальным программным обеспечением, навыками работы с электронной средой обучения, использовать в обучении современное оборудование [9].

Основным назначением современного образования, в том числе и в работе с детьми раннего возраста, является исправление недостатков в образовании с помощью реализации таких возможностей, как:

- организация мобильности обучения;
- проведение контроля знаний, умений, навыков;
- доступность образования для разных групп детей, в том числе и с ограниченными возможностями здоровья;
- оптимизация режима работы преподавателей и детей [11].

Дополненная реальность соответствует всем перечисленным условиям. Технологии дополненной реальности создают эффект присутствия, позволяют проникнуть в научные знания, при этом информация воспринимается легко.

Технологии дополненной реальности позволяют детям раннего возраста управлять объектами дополненной реальности, перемещать их, поворачивать, изменять масштаб, рассматривать с разных сторон — это способствует развитию пространственного мышления, позволяет воспринимать изучаемый предмет полнее и глубже, повышая уровень познания [7].

В образовании детей раннего возраста дополненная реальность может использоваться в игровой форме как: источник информации, обучающее приложение, модели объектов и процессов, приложения для тренировки навыков, мотивирующий компонент.

Технология дополненной реальности дает возможность для создания хороших условий развития детей раннего возраста в соответствии с их возрастными и индивидуальными особенностями. Данные технологии могут служить стимульным материалом для развития способностей и творческого потенциала в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта.

Соединение эмоциональной привлекательности данной технологии несет в себе значительный потенциал, который можно успешно реализовать в образовательной практике с детьми раннего возраста.

Рассмотрим несколько примеров дополненной реальности в образовании.

1. Игровой комплекс «Окно в Петербург». Включает в себя 11 дидактических игр. Содержание игр распределено по направлениям: «Познавательное развитие», «Социально-коммуникативное развитие», «Речевое развитие», «Художественно-эстетическое развитие». «Познавательное развитие» направлено на развитие математических способностей, навыков пространственного мышления, логического мышления. «Социально-коммуникативное развитие» – на формирование готовности к совместной деятельности со сверстниками и с педагогом. «Речевое развитие» включает в себя работу над фонематическим слухом, развитие речи. «Художественно-эстетическое развитие» направлено на развитие восприятия художественных произведений [4].
2. Также к средствам дополненной реальности можно отнести мобильные приложения для детей, которые разработаны по методическим рекомендациям в соответствии с ФГОС. Такие игры направлены на решение задач, отвечающих за стимулирование активности детей, за развитие ориентации в пространстве, математических представлений и др. Данные игры служат инструментом для развития творческих навыков и самовыражения ребенка раннего возраста [6].
3. К технологиям дополненной реальности можно отнести развивающие мобильные приложения, имеющие открытый характер обучения, то есть могут быть использованы в разных видах деятельности. Например, мобильное приложение Explain Everything может быть использовано при организации поисково-исследовательской деятельности и как дидактическое средство по развитию речевой деятельности детей.
4. Для детей раннего возраста характерно подражание и повторение простых речевых конструкций: звукам животных, машин и др. Речевые упражнения можно сделать в форме игры в мобильном приложении TinyTap.
5. Интерактивная песочница также является технологией дополненной реальности. В такой песочнице обычный песок способен превращаться в земную поверхность с озерами и морями, горами и вулканами. Такой стол служит инновационной технологией, которая позволяет расширять словарный запас, повышает мотивацию у детей раннего возраста [5].
6. Еще одной технологией дополненной реальности является приложение Chromville. Оно предлагает ребёнку раскрасить распечатанную картинку, а затем отсканировать её смартфоном или планшетом, и в зависимости от выбранной картинки, наблюдать какой-либо процесс.
7. Приложения Animal 4D+ и Animal 4D+ Lite позволяет сканировать карточки-маркеры, которые отображают трехмерные изображения разных животных и позволяют следить за их движениями и слышать издаваемые звуки.

8. Игра «Живые кубики» является тоже технологией дополненной реальности. Суть игры заключается в том, что ребенок сам или с помощью взрослого направляет гаджет на правильно собранную картинку и она оживает.

Дополненная реальность позволяет детям развивать воображение, мышление, память, внимание и восприятие.

Стоит отдельно остановиться на плюсах и минусах дополненной реальности в работе с детьми раннего возраста (таблица).

Таблица

Преимущества и недостатки дополненной реальности

Преимущества	Недостатки
Повышение интереса к новому материалу	Необходимость разработки и нахождения новых приложений
Повышение качества образовательной деятельности за счет наглядности материала	Ограничения использования, связанные с техническими моментами
Развитие пространственного мышления	Ограничение экраном
Преобладание интерактивного обучения	Успех распознавания маркера зависит от освещения, угла, под которым пользователь направляет камеру и от качества самой камеры
Простота использования приложений	Разнообразие приложений затрудняет формирование универсального инструмента
Возможность изучить больший объем информации за более короткое время	Приложения могут воспроизводить только двухмерное изображение
Использование эффекта неожиданности и удивления	Отсутствие единой образовательной платформы

Закключение / Conclusion. Таким образом, дополненная реальность – это дополнение физического мира с помощью цифровых данных, обеспечивающееся компьютерными устройствами в условиях реального времени. Данная технология активно находит свое применение в образовании. Разработано достаточно большое количество приложений дополненной реальности, в том числе и для детей раннего возраста. Данные приложения способствуют развитию таких функций как: память, мышление, речь, воображение. Как и любые современные технологии, дополненная реальность обладает своими положительными и отрицательными качествами.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Aukstakalnis, S. Practical augmented reality // Addison-Wesley Professional, 2016. – 489 p. – Text : unmediated.
2. Волошин, С. Б. Классификация и перспективные направления использования технологии дополненной реальности / С. Б. Волошин, С. Э. Бурдунова, Г. Ф. Хуриев // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2013. – № 3. – С. 484–492. – Текст : непосредственный.
3. Волошин, С. Б. Перспективы использования технологий дополненной реальности в обучении специалистов в отраслях с высокой степенью риска / С. Б. Волошин, С. Э. Бурдунова, Г. Ф. Хуриев // Труды СКГМИ (ГТУ). – 2015. – № 22. – С. 3–9. – Текст : непосредственный.
4. Игровой комплекс с применением технологии «дополненная реальность» «Окно в Петербург» // ГБДОУ № 68 Красносельского района «Росток». – URL: <http://rostok.krsl.gov.spb.ru/> (дата обращения: 23.03.2022). – Текст : электронной.
5. Использование мобильного обучения с элементами дополненной реальности для организации образовательной деятельности как средства развития познавательного интереса у детей старшего дошкольного возраста // Образовательная социальная сеть. – URL: <https://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2017/12/22/ispolzovanie-mobilnogo-obucheniya-s-elementami-dopolnennoy-realnosti> (дата обращения: 23.03.2022). – Текст : электронный.

6. Карабанова, О. А. Организация развивающей предметно-пространственной среды в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования / О. А. Карабанова, Э. Ф. Алиева, О. Р. Радионова, П. Д. Рабинович, Е. М. Марич // Методические рекомендации для педагогических работников дошкольных образовательных организаций и родителей детей дошкольного возраста. – Москва : Федеральный институт развития образования, 2014. – 84 с. – Текст : непосредственный.
7. Некрасова, И. И. Дополненная реальность в образовании / И. И. Некрасова // Электронное обучение в непрерывном образовании. – 2019. – № 3. – С. 346–349. – Текст : непосредственный.
8. Олейников, Н. Н. Анализ возможностей применения системы управления обучением MOODLE3+ при тестировании знаний студентов / Н. Н. Олейников, Э. Э. Бегишова // Дистанционные образовательные технологии : материалы I Всероссийской научно-практической интернет-конференции. – Москва, 2016. – С. 64–67. – Текст : непосредственный.
9. Таран, В. Н. Анализ компетенций профессорско-преподавательского состава при подготовке IT-специалистов / В. Н. Таран // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2016. – Т. 12. – № 4. – С. 20–24. – Текст : непосредственный.
10. Таран, В. Н. Применение дополненной реальности в обучении / В. Н. Таран // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – № 60-2. – С. 333–336. – Текст : непосредственный.
11. Таран, В. Н. Анализ функционала информационной системы центра дистанционного образования Гуманитарно-педагогической академии / В. Н. Таран, Р. С. Горшар // Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – № 56-2. – С. 236–245. – Текст : непосредственный.
12. Таран, В. Н. Информационная система центра дистанционного обучения / В. Н. Таран, Р. С. Горшар // Дни науки КФУ им. В. И. Вернадского : материалы III научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых. Гуманитарно-педагогическая академия. – Симферополь, 2017. – С. 161–162. – Текст : непосредственный.
13. Яковлев, Б. С. Классификация и перспективные направления использования технологии дополненной реальности / Б. С. Яковлев, С. И. Пустов // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2013. – № 3. – С. 484–492. – Текст : непосредственный.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Aukstakalnis, S. Practical augmented reality // Addison-Wesley Professional, 2016. – 489 p. – Text : unmediated.
2. Voloshin, S. B. Klassifikaciya i perspektivnye napravleniya ispol'zovaniya tehnologii dopolnennoj real'nosti (Classification and promising areas of use of augmented reality technology) / S. B. Voloshin, S. E. Burdunova, G. F. Khuriev // Izvestiya TulGU. Tekhnicheskie nauki. – 2013. – № 3. – S. 484–492. – Текст : neposredstvennyj.
3. Voloshin, S. B. Perspektivy ispol'zovaniya tehnologii dopolnennoj real'nosti v obuchenii specialistov v otraslyah s vysokoi stepen'yu riska (Prospects for the use of augmented reality technologies in the training of specialists in high-risk industries) / S. B. Voloshin, S. E. Burdunova, G. F. Khuriev // Trudy SKGMI (GTU). – 2015. – № 2. – S. 3–9. – Текст : neposredstvennyj.
4. Igrovoy kompleks s primeneniem tehnologii «dopolnennaya real'nost'» «Okno v Peterburg» (Game complex with the use of augmented reality technology «Window to St. Petersburg») // GBDU № 68 Krasnosel'skogo raiona «Rostok». – URL: <http://rostok.krsl.gov.spb.ru/> (data obrashcheniya: 23.03.2022). – Текст : elektronnyj.
5. Ispol'zovanie mobil'nogo obucheniya s elementami dopolnennoj real'nosti dlya organizacii obrazovatel'noj deyatel'nosti kak sredstva razvitiya poznatel'nogo interesa u detej starshego doskol'nogo vozrasta (The use of mobile learning with elements of augmented reality for the organization of educational activities as a means of developing cognitive interest in older preschool children) // Obrazovatel'naya social'naya set'. – URL: <https://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2017/12/22/ispolzovanie-mobilnogo-obucheniya-s-elementami-dopolnennoj-realnosti> (data obrashcheniya: 23.03.2022). – Текст : elektronnyj.
6. Karabanova, O. A. Organizaciya razvivayushchej predmetno-prostranstvennoj sredy v sootvetstvii s federal'nym gosudarstvennym obrazovatel'nym standartom doskol'nogo obrazovaniya (Organization of the developing subject-spatial environment in accordance with the federal state educational standard of preschool education) / O. A. Karabanova, E. F. Alieva, O. R. Radionova, P. D. Rabinovich, E. M. Marich //

- Metodicheskie rekomendatsii dlya pedagogicheskikh rabotnikov doskol'nykh obrazovatel'nykh organizatsii i roditelei detei doskol'nogo vozrasta. – Moskva : Federal'nyi institut razvitiya obrazovaniya, 2014. – 84 s. – Tekst : neposredstvennyj.
7. Nekrasova, I. I. Dopolnennaya real'nost' v obrazovanii (Augmented Reality in Education) / I. I. Nekrasova // Elektronnoe obuchenie v nepreryvnom obrazovanii. – 2019. – № 3. – S. 346–349. – Tekst : neposredstvennyj.
 8. Oleinikov, N. N. Analiz vozmozhnostej primeneniya sistemy upravleniya obucheniem MOODLE3+ pri testirovanii znanij studentov (Analysis of the possibilities of using the MOODLE 3+ learning management system when testing students' knowledge) / N. N. Oleinikov, E. E. Begishova // Distsionnye obrazovatel'nye tekhnologii : materialy I Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy internet-konferencii. – 2016. – S. 64–67. – Tekst : neposredstvennyj.
 9. Taran, V. N. Analiz kompetencii professorsko-prepodavatel'skogo sostava pri podgotovke IT-specialistov (Analysis of the competencies of the teaching staff in the training of IT specialists) / V. N. Taran // Sovremennye informatsionnye tekhnologii i IT-obrazovanie. – 2016. – Т. 12. – № 4. – S. 20–24. – Tekst : neposredstvennyj.
 10. Taran, V. N. Primenenie dopolnennoj real'nosti v obuchenii (The use of augmented reality in learning) / Taran V. N. // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – 2018. – S. 333–336. – Tekst : neposredstvennyj.
 11. Taran, V. N. Analiz funktsionala informacionnoj sistemy centra distantsionnogo obrazovaniya Gumanitarno-pedagogicheskoy akademii (Analysis of the functionality of the information system of the Center for Distance Education of the Humanitarian Pedagogical Academy) / V. N. Taran, R. S. Gorshchar // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – 2017. – № 56-2. – S. 236–245. – Tekst : neposredstvennyj.
 12. Taran, V. N. Informacionnaya sistema centra distantsionnogo obucheniya (Information system of the Distance Learning Center) / V. N. Taran, R. S. Gorshchar // Dni nauki KFU im. V. I. Vernadskogo : materialy III nauchno-prakticheskoy konferencii professorsko-prepodavatel'skogo sostava, aspirantov, studentov i molodyh uchenyh. Gumanitarno-pedagogicheskaya akademiya. – Simferopol', 2017. – S. 161–162. – Tekst : neposredstvennyj.
 13. Yakovlev, B. S. Klassifikatsiya i perspektivnye napravleniya ispol'zovaniya tekhnologii dopolnennoj real'nosti (Classification and promising areas of use of augmented reality technology) / B. S. Yakovlev, S. I. Pustov // Izvestiya TulGU. Tehnicheskie nauki. – 2013. – № 3. – S. 484–492. – Tekst : neposredstvennyj.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Прилепко Юлия Владимировна**, кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры коррекционной психологии и педагогики, Психолого-педагогический факультет СКФУ, Ставрополь. E-mail: prilepko.yulya@yandex.ru
- Козловская Галина Юрьевна**, кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры коррекционной психологии и педагогики, Психолого-педагогический факультет СКФУ, Ставрополь. E-mail: kozlovskaya_galina12@mail.ru
- Шульга Наталья Викторовна**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры дефектологии, русского языка и социальной работы ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации», Ставрополь. E-mail: nat.garanzha@yandex.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

- Prilepko Yulia**, candidate of psychology, associate professor, associate professor of the department of correctional psychology and pedagogy, faculty of psychology and education, NCFU, Stavropol. E-mail: prilepko.yulya@yandex.ru
- Kozlovskaya Galina**, candidate of psychological sciences, associate professor, associate professor of the department of correctional psychology and pedagogy, faculty of psychology and pedagogy of the NCFU, Stavropol. E-mail: kozlovskaya_galina12@mail.ru
- Shulga Natalia**, candidate of pedagogical sciences, associate professor of the department of defectology, russian language and social work, Stavropol State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Stavropol. E-mail: nat.garanzha@yandex.ru