

**Natalia Yu. Kazakova**

Head of the Industrial Design Department  
Kosygin State University of Russia (Technology. Design. Art),  
Doctor of Arts,  
member of the Union of Designers of Russia, member of the International  
public association "Union of Designers",  
member of the Creative Union of Artists Russia, section "Design"  
e-mail: Kazakova-nu@rguk.ru  
Moscow, Russia  
ORCID: 0000-0003-0006-1412

**Elizaveta D. Lakizenko**

postgraduate student, Kosygin State University of Russia (Technology. Design. Art),  
Industrial Design Department  
e-mail: tambria@mail.ru  
Moscow, Russia  
ORCID: 0000-0003-4849-2852

DOI: 10.36340/2071-6818-2022-18-5-70-80

## DESIGN FEATURES OF BOOKS WITH AUGMENTED REALITY FOR PRESCHOOL CHILDREN.

*Summary:* Preschool age is rightfully considered one of the most important periods in a child's life, since at this stage the formation of the psycho-emotional structure of the personality, the recognition of oneself, one's desires, the disclosure of the concept of the inner world take place. Acquaintance with a book for a child is nothing more than an opportunity to develop in a multi-faceted manner, to learn the world through immersion in a visual-graphic environment, culture.

Independent study of books and electronic resources forms the skill of searching for information without the help of the environment, teaches to concentrate on one's desires, but it also has a negative aspect - the lack of primary socialization that occurs in the process of interaction between the child and the parent. Reading with the help of an adult can help a preschooler understand a lot more, both in terms of acquiring new knowledge and gaining emotional experience. The visual-graphic language, through which the "communication" of the child and the book takes place, develops the aesthetic, artistic and moral experience that a person relies on in their adulthood.

In the era of digitalization, major changes are taking place in the book market, which are associated not only with new formats, but also with new needs and types of thinking of preschoolers. Introducing a child to the virtual space from an early age leads to the consumption of a large amount of information that does not have time to be remembered due to the limitations of a child's memory and cognition. The consequence of which is a superficial acquaintance with the material, the lack of knowledge as such. Reading for preschoolers seems to be a too long and complicated process, the cognitive function of the book is losing its relevance due to the lack of interest in the process.

Augmented reality technologies provide the child with the opportunity to interact with the book in 4 planes at once, which greatly expands the possibilities of paper publications. A gadget (a mobile phone or a tablet) is connected to the process of "communication" between a preschooler and a book. The interactive component consists in animating illustrations that can be presented in the form of a

game that has a direct connection with the text. Emphasizing clip thinking of preschoolers, the text in augmented reality books is concise, written in simple language, with an emphasis on the most important details, which greatly simplifies understanding

Preschool age is the time of formation of the psycho-emotional structure of the personality and the child's socialization skills [1]. The most accessible way of learning about the environment at this age is play practice, which provides the child with the opportunity to experience situations that are different from ordinary ones, to design the course of events, to develop emotionally and psychophysically, to know oneself. Davydova O. I. believes that the game "can be defined as a recombination of elements of life experience", as a search for new behaviors and new roles, the formation of the skill of setting goals and methods for achieving them [7].

In preschool childhood, there is an acquaintance with one's inner world and desires, attitudes towards other things and events, emotional competence and the ability to control negative emotions, the ability to cope with fears are formed [5].

Acquaintance with books in a child begins at a very early age and is initially auditory: not being able to read independently, a preschooler interacts with books through an adult by listening to text and looking at pictures. Fiction lays the pillars of morality and ethics, contributes to the spiritual education of the individual, realizes the need for the development of individuality and self-improvement, readiness to make independent decisions and bear responsibility for them. D. Pennak draws attention to the fact that the introduction to reading should be voluntary for the child. The book is able to reveal the world of endless fantasies and the joy of "traveling at the speed of thought." A child immersed in reading fiction reveals the paradox of reading: "it takes us away from reality in order to fill reality with meaning" [8].

Independent study of books and electronic resources from early childhood has a positive aspect: the child forms the skill of interacting and searching for information apart from parents, better understands his desires, learns to cope with problems on his own (speaking of the interface, this is the search for buttons that meet the needs in a particular situation). Later, the acquired skills are transferred to real life. However, leaving the child alone, the parent deprives him of the primary socialization ac-

and memorization. AR or "Augmented Reality" has great potential for children from a very young age.

*Key words:* preschoolers, preschool age, books, books for preschool children, augmented reality, AR, technology.

quired by a person through communications and relationships with close adults. Primary socialization is a very important aspect in human life, as it forms the patterns of interaction and communication that we use in adulthood. Preschoolers are very susceptible to socio-psychological impact, as they grow older, the child's consciousness is restructured, changes in perception and attitude to the environment are directly related to the social situation of development [6]. I. N. Arzamastseva and S. A. Nikolaeva believe that reading fiction with the help of adults allows the child to understand much more and explore the world deeper than he could do it on his own [3].

Modern printing for children, according to I. L. Belova, A. A. Udalova, I. S. Kozlova, "is aimed at the visual perception of the child, contributes to the favorable formation of intellectual activity, the development of fantasy and creative thinking" [4]. The visual-graphic language, through which the child communicates with books, not only arouses interest for research, but also contributes to the expansion of its informational and emotional field, the formation of artistic taste and visual culture.

Over the past seven years, it was electronic publications that have been the driver of the Russian book market, and the coronavirus, among other things, has affected sales growth [hereinafter 14]. From the data of Eksmo-AST it follows that every year electronic sales grew steadily by 30-60%, and sales of printed publications by only 6-11%. However, the share of digital books from December 2021 to May 2022 decreased by 8% compared to the same time period last year, and the share of paper books increased by 84%, as Vedomosti writes, citing data from the All-Russian Book Rating. There are several reasons for Eksmo-AST, Alpina, Chitai-Gorod-Bukvoed: the resumption of traffic after the removal of covid restrictions, an increase in piracy and cost.

Based on the data of the All-Russian Book Rating, 72% of bestsellers are foreign translations, licenses for which foreign authors began to partially withdraw from March 2022, an increase in the percentage of withdrawn works is predicted. Digital licenses stop their work much faster than for paper

editions, which can provoke an increase in the number of foreign novelties in the pirate market, according to M. Ryabyko, head of the Association for the Protection of Copyrights on the Internet (AZAPI) [13].

In the book market, there is an expansion of genres, an increase in the number of authors, topics and content, which leads to a decrease in the overall level of quality of works that satisfy only the need for entertainment, but not development, spirituality disappears [2]. Expanding the boundaries of the virtual space and familiarizing the child with the world "on the other side of the monitor" from childhood leads to a reduction in the time for analysis and thoughtful perception of information. Large amounts of new information and its rapid change leads to an overload of RAM, the result is the absence of stored data as such, a superficial acquaintance with the material.

Augmented reality books have great potential for preschoolers who are just starting their reading journey. Simple books with images have only one plane of interaction, while augmented reality provides the opportunity to "be" in 4 at once: tactile and visual sensations from printed material, a three-dimensional image — a 3D picture, sound accompaniment of the text. Thus, the book becomes not just a printed study guide, but a toy that can interest and involve the child in the educational and research process.

The term expanded reality is synonymous with "augmented reality" and means the overlay of digital information — text, video, graphics or music — on the objects of the surrounding world. Unlike virtual reality, there is no complete replacement for the real world. Superimposed information can be added to the environment — be constructive or mask the environment — be destructive. The prototype of augmented reality devices is the system of Ivan Sutherland, a professor at Harvard University, and his student Bob Sproul, designed in 1968. It was a helmet that was worn on the head and three-dimensional numbers and letters were visualized through the lenses. Due to the large weight, the device was fixed above the ceiling [15].

The term "augmented reality" (AR) was coined by Tom Caudell and David Meizell, who worked on improving the manufacturing process at Boeing in 1992. The idea was to develop special helmets with displays that display auxiliary information to optimize the work of employees involved in the assembly of airliners, such as wiring diagrams. Computer

technology did not correspond to the functional idea: the helmets were large and uncomfortable, the eyes got tired from the lenses.

The next step in the development of augmented reality was the invention of the ARToolKit program in 1999 by Hirokazu Kato. ARToolKit is a resource for developing applications that allows you to overlay computer graphics on images coming from a video camera. The work on the program is carried out in the format of an open source project and solves two tasks simultaneously: it monitors observation points and interactions of virtual objects with environmental objects [16].

In 2009, the first printed cover of Esquire's augmented reality magazine appeared, scanned to reveal a video of Robert Downey Jr. talking about the newest technology.

Augmented reality technology in publishing is a product that combines a book, in its classical sense, and modern gadgets. For children starting to prepare for school life, the process of reading can seem unbearably boring, the interactive component of augmented reality helps to make the process of learning and research alive and interesting. Augmented Reality Books (AR-books) are paper books that can be interacted with using an application created for each publisher and book. To bring a book to life, you need to point your smartphone camera at a page with a certain symbol, indicating the presence of interactive content. Both 2D images, a game or a cartoon, as well as scenes with 3D/4D objects, hero models, a scene or a game, accompanied by music or voice information, may appear on the screen. The number of animations and their complexity depends on the publisher and their budget.

The first publishing house in Russia specializing in the production of books with augmented reality is Devar. Today, the company is engaged not only in the release of books, but also in the development of various products with augmented reality and services for their creation. The publishing house began its journey with augmented reality coloring pages, where the 3D hero came to life in the colors that the child painted him. For eight years, the range has expanded: encyclopedias that appeared at the dawn of development are reissued for more than a year, as they do not lose their demand and are still leaders in sales, fiction with animated illustrations that can become a cartoon; classical literature with the principal preservation of the identity of the il-

lustrations. Auditory information is added to visual information in some books, so the book can read itself, which greatly simplifies the process of independent interaction of the child. Books with augmented reality are fully consistent with the modern multi-format thinking of children, as they are a symbiosis of information and interaction processes: they allow you to play, communicate with characters and learn at the same time.

On the example of the DEVAR books "My Body", "The Ugly Duckling", "Labyrinths for Girls. Fairies" and a relatively young project from the publishing house "Antares" KIDZLAB "Cosmos. 250 Incredible Facts", consider the functionality and capabilities of augmented reality. Books with augmented reality for preschoolers, as well as simple printed publications, according to their functional orientation can be divided into: educational, cognitive, toy books and fiction. The illustrative content of the book and, accordingly, the animation in augmented reality depend on the genre.

The book DEVAR "My Body" is an encyclopedia that has no age restrictions, is an illustrated manual that talks about the features of the human body in simple words. To access animated pictures, it is enough to scan the QR code with the camera of your phone or tablet, download the publisher's application and download the book.

On the first page there is a detailed instruction on how to activate interactive pages, so that once acquainted with the book, the child will be able to further apply the skills of working with augmented reality in other books of this publisher. Colorful illustrations are complemented not by complex text, but by pointing the camera at pages with a special sign, in the books of this publisher, the orange letter "D" in the upper right corner of the sheet, 3D images appear with sound.

The application allows you to contact the illustration by tapping the screen. For example, in the topic "What do I chew", you can brush your teeth with a toothbrush, yellow guide arrows will help even the smallest reader to cope.

All interaction with interactive content is built in the format of a game: you can feed a "person", guess what foods our taste buds classify as sweet, salty, etc., correlate sounds with those who make them, what colors, how ours sees eye. The learning process is based on interaction with illustrations, which allows the child not to be bored, but to actively participate.

At the end of the book there is a certificate that can be cut out and given to a child for the successful mastering of information. Also, the last page is a coloring page, with which DEVAR began its activities.

The famous fairy tale "The Ugly Duckling" by Hans Christian Andersen is nothing more than a combination of a cartoon with a paper book [2]. The application offers to choose in what format the book will be "read", on which the work of the interactive component depends. There are also hints to help the child navigate.

The protagonist comes to life in 3D and lives the plot corresponding to the text of the fairy tale. It is possible to take pictures and record videos of augmented reality images by calling the menu at the bottom of the screen.

"Labyrinths for girls. Fairies" is a practical guide with illustrated labyrinths and quest tasks in augmented reality [11].

After completing each task-game, the fairy reveals her secrets, the child receives a kind of praise for the work done.

According to Irina Pletneva, the founder of the KIDZLAB project, a feature of the thinking of a modern child is clip thinking, that is, it is difficult for children to perceive a large amount of information at a time [17]. Encyclopedia of the publishing house KIDZLAB "Cosmos. 250 Incredible Facts" is a classic paper encyclopedia, in which data on the planets are presented in the form of short, easy-to-remember facts, which greatly simplifies the learning and memorization process [12].

Visualization of augmented reality is possible after installing the KIDZLAB application on a tablet or phone. In the application library, all books of the publisher are available for download. After downloading, it is enough to point the camera at a page with a certain sign, in the case of this application, the marker is the blue letter "Z" in the upper left corner of the page, which determines the presence of additional content. A 3D image appears that can be interacted with by tapping on the screen. Each spread is a reference about one of the planets of our solar system, including illustrative descriptions with text, animation — augmented reality.

For example, on pages with planets, when you click on the image, you can view the planet by layers and remember their name, thanks to the hints under the animation. In the "Space Exploration" section, when pressed, a space shuttle is launched, and

in the "Meteorites" section, you can see a real meteor shower.

The functionality of both applications is very similar. When first introduced, the apps warn parents about the safety conditions to be observed while reading books with augmented reality.

Conclusion:

Books with augmented reality have a huge potential for the educational environment, as they have

all the necessary features to realize the child's research potential. L. S. Vygotsky believes that emotions play a leading role in shaping the personality of a preschooler [5]. Interactive illustrations are not only able to instill a love of reading, arousing interest and curiosity, but also to develop visual and graphic culture, imagination and skills in working with various kinds of information combined in one subject — a book.

#### REFERENCES:

1. Abrosimova, M.A. 2022. "Implementation of gaming technologies in a preschool institution", *Science and practice in education: electronic scientific journal*, no3.
2. Andersen, G.Kh. (abbr. trans. Anna and Peter Ganzen) A-65 Living fairy tale "The Ugly Duckling", ed. Petrova Yu., Adamov A.; corr. Lastochkina V., Savelyeva U., Antonova K. — Tula. Publishing House Devar Media, 2019 - 2020. — 16 p. : ill. (Living fairy tale).
3. Arzamasceva, I.N. 1997. *Children's Literature: A Textbook for Students of Secondary Pedagogical Educational Institutions*, I.N. Arzamasceva, S. A. Nikolaeva. — M: Academy, p. 448
4. Belova, I.L., Udalova, A.A., Kozlova, I.S. 2022. "Design of children's printing products in the development of visual culture of children", *Problems of modern pedagogical education*, no. 75-3.
5. Vavilova, I.N. 2013. "Structural components of the formation of a child's personality", *Humanitarian, socio-economic and social sciences*, no. 2.
6. Vygotsky, L.S. 2004. *Psychology of child development*, M. Izd. Washed away
7. Davydova, O.I. 2019. "Actualization of the content of the cultural game practice of a preschool child", *Bulletin of the TSPU*, no. 8 (205).
8. Kokhanovskaya, I.A., Kameneva, I.V. 2022. "Fairy tale therapy as a means of preventing fears in older preschool children", *Problems of Modern Pedagogical Education*, no. 74-3.
9. Pennak, D. 2016. Like a novel, D. Pennak, Moscow, Samokat, p.126
10. Petrova, Yu., Sadovskaya, E. 2020. My first encyclopedia Devar. My body is Tula. Ed. Devar Media, p. 46
11. F-36 Fairies, secrets and some miracles, comp. Petrova Yu., Lastochkina V.; resp. ed. Petrova Yu., Sadovskaya E.; corr. Petrova Yu., Lobkovskaya K. — Tula: Ed. Devar Media, 2021 — 16 p.: ill. — (Live labyrinths).
12. K-71 Encyclopedia in augmented reality: "Solar system. Incredible facts" / comp. Shagina I.; resp. ed. Sletkova Yu. - Tula: Ed. ANTARES, 2021. - 32 p.: ill. ISBN 978-5-6045906-0-7
13. Internet source: <https://www.ixbt.com/news/2022/06/16/free-chitat-v-rossii-rezko-vyrosli-zaprosy-na-piratskie-knigi.html>
14. Internet source: <https://www.retail.ru/news/bumazhnye-knigi-oboshli-po-prodazham-elektronnye-14-iyunya-2022-217763/>
15. Internet source: <http://www.mforum.ru/phones/tests/102952.htm>
16. Internet source: <https://iot.ru/wiki/dopolnennaya-realnost>
17. Internet source: <https://mybusiness.rf/novosti/news/tulskoe-izdatelstvo-sozdaet-detskie-entsiklopedii-novogo-pokoleniya>

**Наталья Юрьевна Казакова**

заведующая кафедрой промышленного дизайна института  
Российского государственного университета  
им. А.Н. Косыгина, доктор искусствоведения,  
член Союза дизайнеров России, член Международной  
общественной ассоциации «Союз дизайнеров»,  
член Творческого союза художников  
России, секция «Дизайн»  
e-mail: kazakova-nu@rguk.ru  
Москва, Россия  
ORCID: 0000-0003-0006-1412

**Елизавета Дмитриевна Лакизенко**

аспирант института Российского государственного университета  
им. А.Н. Косыгина,  
кафедра промышленного дизайна  
e-mail: tambria@mail.ru  
Москва, Россия  
ORCID: 0000-0003-4849-2852

DOI: 10.36340/2071-6818-2022-18-5-70-80

## ОСОБЕННОСТИ ДИЗАЙНА КНИГ С ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТЬЮ ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*Аннотация:* Дошкольный возраст по праву считается одним из самых важных периодов в жизни ребёнка, так как на данном этапе происходит формирование психоэмоциональной структуры личности, узнавание себя, своих желаний, раскрытие понятия внутреннего мира. Знакомство с книгой для ребёнка есть не что иное, как возможность развиваться разносторонне, познавать мир посредством погружения в визуально-графическое среду, культуру.

*Самостоятельное* изучение книг и электронных ресурсов формирует навык поиска информации без помощи окружения, учит концентрироваться на своих желаниях, однако имеет и негативный аспект — отсутствие первичной социализации, которая происходит в процессе взаимодействия ребёнка с родителем. Чтение с помощью взрослого может помочь дошкольнику понять намного больше как с точки зрения приобретения новых знаний, так и получения эмоционального опыта. Визуально-графический язык, через который происходит «общение» ребёнка и книги, развивает эстетический, художественный и нравственный опыт, на который опирается человек, будучи во взрослом возрасте.

В эпоху цифровизации на книжном рынке происходят кардинальные изменения, которые связаны не только с новыми форматами, но и новыми потребностями и видами мышления дошкольников. Приобщение ребёнка с самых ранних лет к виртуальному пространству приводит к потреблению большого количества информации, которое не успевает запоминаться ввиду ограничений оперативной памяти. Следствием чего является поверхностное знакомство с материалом, отсутствие знаний как таковых. Чтение для дошкольников представляется слишком долгим и сложным процессом, познавательная функция книги теряет свою актуальность ввиду отсутствия интереса к процессу.

*Технологии* дополненной реальности предоставляют ребёнку возможность взаимодействия с книгой сразу в 4-х плоскостях, что значительно расширяет возможности бумажных изданий. В процесс «общения» между дошкольником и книгой подключается гаджет (мобильный телефон или планшет). Интерактивная составляющая заключается в анимировании иллюстраций, которые могут быть представлены в виде игры, имеющей прямую связь с текстом. Акцентируя вни-

мание на клиповом мышлении дошкольников, текст в книгах с дополненной реальностью является лаконичным, написанным простым языком, с акцентом на самые важные детали, что значительно упрощает понимание и запоминание. AR, или «дополненная реаль-

Дошкольный возраст является временем формирования психоэмоциональной структуры личности и навыков социализации ребёнка [1]. Самым доступным способом познания окружающей среды в данном возрасте является игровая практика, которая обеспечивает ребёнка возможностью проживать отличные от обыденных жизненные ситуации, проектировать ход событий, развиваться эмоционально и психофизически, познавать себя. О.И. Давыдова считает, что игру «можно определить как рекомбинацию элементов жизненного опыта», как поиск новых моделей поведения и новых ролей, формирование навыка постановки целей и методов их достижения [7].

В дошкольном детстве происходит знакомство со своим внутренним миром и желаниями, отношением к другим вещам и событиям, формируется эмоциональная компетентность и способность контролировать негативные эмоции, навык справляться со страхами [5].

Знакомство с книгами у ребёнка начинается в самом раннем возрасте и первоначально является аудиальным: не умея читать самостоятельно, дошкольник взаимодействует с книгами через взрослого посредством прослушивания текста и рассматривания картинок. Художественная литература закладывает столпы морали и нравственности, способствует духовному воспитанию личности, реализует потребность в развитии индивидуальности и самосовершенствовании, готовности принимать самостоятельные решения и нести за них ответственность. Д. Пеннак обращает внимание, что приобщение к чтению должно быть для ребёнка добровольным. Книга способна раскрыть мир бескрайних фантазий и радость «путешествий со скоростью мысли». Ребёнку, погружённому в чтение художественной литературы, раскрывается парадокс чтения: «оно уводит нас от реальности, чтобы наполнить реальность смыслом» [9].

Самостоятельное изучение книг и электронных ресурсов с раннего детства имеет положительный аспект: ребёнок формирует навык взаимодействия и поиска информации обособленно от родителей, лучше понимает свои желания, учится самостоятельно справляться с проблемами

ность», имеет большой потенциал для детей, начиная с самого раннего возраста.

*Ключевые слова:* дошкольники, дошкольный возраст, книги, книги для детей дошкольного возраста, дополненная реальность, AR, технологии.

(говоря об интерфейсе — это поиск кнопок, отвечающих нуждам в определённой ситуации). Позднее, полученные умения переносятся в реальную жизнь. Однако, оставляя ребёнка наедине с источником информации, родитель лишает его первичной социализации, приобретаемой человеком через коммуникации и взаимоотношение с близкими взрослыми. Первичная социализация является очень важным аспектом в жизни человека, так как именно она формирует паттерны взаимодействия и общения, используемые нами во взрослом возрасте. Дошкольники очень восприимчивы к социально-психологическому воздействию, по мере взросления происходит перестройка сознания ребёнка, изменение восприятия и отношения к окружающей среде напрямую связано с социальной ситуацией развития [6]. И.Н. Арзамасцева и С.А. Николаева считают, что чтение художественной литературы с помощью взрослых, позволяет ребёнку понять намного больше и исследовать мир глубже, чем он бы мог это сделать самостоятельно [3].

Современная полиграфия для детей, по мнению И.Л. Беловой, А.А. Удаловой, И.С. Козловой, «направлена на визуальное восприятие ребёнка, способствует благоприятному формированию интеллектуальной активности, развитию фантазии и творческого мышления» [4]. Визуально-графический язык, посредством которого происходит общение ребёнка с книгами, не только вызывает интерес для исследования, но и способствует расширению его информационного и эмоционального поля, формированию художественного вкуса и визуальной культуры.

В последние семь лет драйвером российского книжного рынка выступали именно электронные издания, коронавирус, в том числе, повлиял на рост продаж [здесь и далее 14]. Из данных «Эксмо-АСТ» следует, что каждый год электронные продажи стабильно росли на 30–60%, а продажи печатных изданий всего на 6–11%. Однако доля цифровых книг с декабря 2021 года по май 2022 года снизилась на 8% по сравнению с этим же временным промежутком прошлого года, а доля бумажных возросла на 84%, о чём пишут «Ведомости», ссылаясь на данные Всероссийского

книжного рейтинга. Причин «Эксмо-АСТ», «Альпина», «Читай-город — Буквоед» выделяют несколько: возобновление трафика после снятий ковидных ограничений, рост пиратства и стоимости.

Исходя из данных Всероссийского книжного рейтинга, 72% бестселлеров — зарубежные переводы, лицензии на которые стали частично отзываться с марта 2022 года иностранные авторы, прогнозируется рост процента отозванных произведений. Цифровые лицензии прекращают свою работу гораздо быстрее, чем на бумажные издания, что может спровоцировать увеличение количества иностранных новинок на пиратском рынке, по мнению М. Рябыко, главы Ассоциации по защите авторских прав в интернете (АЗАПИ) [13].

На книжном рынке происходит расширение жанров, увеличение количества авторов, тем и содержания, что приводит к снижению общего уровня качества произведений, удовлетворяющих лишь потребность в развлечении, но не развитию, пропадает духовность [2]. Расширение границ виртуального пространства и приобщение ребёнка с детства к миру «по ту сторону монитора» приводит к сокращению времени на анализ и вдумчивое восприятие информации. Большие объёмы новой информации и её быстрая смена приводят к перегрузке оперативной памяти, следствием является отсутствие как таковых запомненных данных, поверхностное знакомство с материалом.

Книги с дополненной реальностью имеют большой потенциал для дошкольников, которые только начинают свой путь в чтении. Простые книги с изображениями имеют только одну плоскость взаимодействия, в то время как дополненная реальность предоставляет возможность «быть» сразу в 4-х: тактильные и визуальные ощущения от печатного материала, объёмное изображение — 3D-картинка, звуковое сопровождение текста. Таким образом, книга становится не просто печатным пособием по изучению, а игрушкой, способной заинтересовать и вовлечь ребёнка в образовательный и исследовательский процесс.

Термин дополненная реальность является синонимом «расширенной реальности» и означает наложение цифровой информации — текста, видео, графики или музыки — на объекты окружающего мира. В отличие от виртуальной реальности нет полной замены реального мира. Наложен-

ная информация может быть добавлена к окружающей среде — будет являться конструктивной или же маскировать окружающую среду — быть деструктивной. Прототипом устройств с дополненной реальностью является система Айвена Сазерленда, профессора Гарвардского университета, и его ученика Боба Спроула, спроектированная в 1968 году. Она представляла собой шлем, который одевался на голову, и через линзы визуализировались объёмные цифры и буквы. Из-за большого веса устройство закреплялось под потолком [15].

Термин «дополненная реальность», или «augment reality» (AR), был предложен Томом Коделлом и Дэвидом Мейзеллом, работавшими над усовершенствованием процесса производства в компании Boeing в 1992 году. Идея заключалась в разработке специальных шлемов с дисплеями, отображающими вспомогательную информацию для оптимизации работы сотрудников, занимающихся сборкой авиалайнеров, как пример — электромонтажные схемы. Компьютерные технологии не соответствовали функциональной задумке: шлемы были большими и неудобными, от линз уставали глаза.

Следующим шагом в развитии дополненной реальности было изобретение программы ARToolKit в 1999 году Хироказу Като. ARToolKit — ресурс для разработки приложений, позволяющий накладывать компьютерную графику на изображения, поступающие с видеокамеры. Работа над программой ведётся в формате проекта с открытыми кодами и решает две задачи одновременно: отслеживает точки наблюдения и взаимодействия виртуальных объектов с объектами окружающей среды [16].

В 2009 году появляется первая обложка печатного издания журнала Esquire с дополненной реальностью, отсканировав которую, можно было посмотреть видео с Робертом Дауни младшим, рассказывающим о самой новой технологии.

Технология дополненной реальности в издательском деле — это продукт, совмещающий книгу, в классическом её понимании, и современные гаджеты. Для детей, начинающих подготовку к школьной жизни, процесс чтения может казаться невыносимо скучным, интерактивная составляющая дополненной реальности помогает сделать процесс обучения и исследования живым, интересным. Книги с дополненной реальностью (AR-книги) — бумажные книги, с ко-

торами можно взаимодействовать с помощью приложения, созданного под каждое издательство и книгу. Чтобы «оживить» книгу, необходимо навести камеру смартфона на страницу с определённым символом, означающим наличие интерактивного контента. На экране может появиться как 2D-изображения, игра или мультфильм, так и сцены с 3D/4D-объектами, моделями героев, сценкой или игрой, сопровождающиеся музыкой или голосовой информацией. Количество анимаций и их сложность зависят от издательства и их бюджета.

Первым издательством в России, специализирующимся на производстве книг с дополненной реальностью, является Devar. На сегодняшний день компания занимается не только выпуском книг, но и разработкой разнообразных продуктов с дополненной реальностью и сервисов для их создания. Издательство начало свой путь с раскрасок с дополненной реальностью, где 3D-герой оживал в тех цветах, в которые раскрасил его ребёнок. За восемь лет ассортимент расширился: энциклопедии, появившиеся на свет в развитии, переиздаются не первый год, так как не теряют своего спроса и до сих пор являются лидерами продаж; художественная литература с оживающими иллюстрациями, которые могут становиться мультфильмом; классическая литература с принципиальным сохранением идентичности иллюстраций. К визуальной информации в некоторых книгах добавляется аудиальная, таким образом, книга может читать сама себя, что значительно упрощает процесс самостоятельного взаимодействия ребёнка. Книги с дополненной реальностью полностью соответствуют современному мультимедийному мышлению детей, так как являются симбиозом информации и процессов взаимодействия: позволяют играть, коммуницировать с героями и учиться одновременно.

На примере книг DEVAR «Моё тело», «Гадкий утёнок», «Лабиринты для девочек. Феи» и относительно молодого проекта от издательства «Антарес» «KIDZLAB. Космос. 250 невероятных фактов», рассмотрим функционал и возможности дополненной реальности. Книги с дополненной реальностью для дошкольников, как и простые печатные издания, по функциональной направленности можно разделить на: образовательные, познавательные, книжки-игрушки и художественную литературу. От жанра зависит иллюстративное

наполнение книги и, соответственно, анимация в дополненной реальности.

Книга DEVAR «Моё тело» — энциклопедия, не имеющая возрастных ограничений, представляет собой иллюстрированное пособие, рассказывающее об особенностях человеческого тела простыми словами. Для доступа к анимированным картинкам достаточно отсканировать QR-код камерой телефона или планшета, скачать приложение издательства и загрузить книгу.

На первой странице есть подробная инструкция, как можно активировать интерактивные страницы, так что один раз познакомившись с книгой, ребёнок сможет в дальнейшем применить навыки работы с дополненной реальностью и в других книгах данного издательства. Красочные иллюстрации дополняются несложным текстом, а при наведении камеры на страницы со специальным знаком, — в книгах этого издательства оранжевая буква «D» в правом верхнем углу листа, — появляются 3D-изображения, имеющие звуковое сопровождение.

Приложение позволяет контактировать с иллюстрацией через нажатие на экран. Например, в теме «Чем я жую», можно почистить зубы зубной щёткой, жёлтые стрелки-ориентиры помогут справиться даже самому маленькому читателю.

Всё взаимодействие с интерактивным контентом построено в формате игры: можно покормить «человека», поугадывать, какие продукты наши вкусовые рецепторы относят к сладким, солёным и т. д., соотнести звуки с теми, кто их издаёт, узнать, какие цвета и как видит наш глаз. Процесс обучения строится на взаимодействии с иллюстрациями, что позволяет ребёнку не скучать, а оживлённо участвовать.

В конце книги есть грамота, которую можно вырезать и подарить ребёнку за успешное освоение информации. Также последняя страница — раскраска, с которой и начинала свою деятельность компания DEVAR.

Знаменитая сказка Ганса Христиана Андерсена «Гадкий утёнок» есть не что иное, как содвмещение мультфильма с бумажной книгой [2]. Приложение предлагает выбрать, в каком формате будет «прочитана» книга, от чего зависит работа интерактивной составляющей. Также присутствуют подсказки, помогающие ребёнку ориентироваться.

Главный герой оживает в 3D-формате и проживает сюжет, соответствующий тексту сказки.

Есть возможность фотографировать и записывать видео изображений дополненной реальности, вызвав меню внизу экрана.

«Лабиринты для девочек. Феи» представляет собой практическое пособие с иллюстрированными лабиринтами и квест-заданиями в дополненной реальности [11]. После выполнения каждого задания-игры, фея раскрывает свои секреты, ребёнок получает своего рода похвалу за проделанную работу.

Особенностью современного ребёнка, как отмечает Ирина Плетнева, основатель проекта KIDZLAB, является клиповое мышление, то есть детям сложно воспринимать большое количество информации за раз [17]. Энциклопедия издательства «KIDZLAB. Космос. 250 невероятных фактов» представляет собой классическую бумажную энциклопедию, данные о планетах в которой представлены в виде коротких, легко запоминающихся фактов, что значительно упрощает процесс обучения и запоминания [12].

Визуализация дополненной реальности возможна после установки на планшет или телефон приложения KIDZLAB. В библиотеке приложения доступны к загрузке все книги издательства. После загрузки достаточно навести камеру на страницу с определённым знаком, — в случае с данным приложением маркером является синяя буква «Z» в левом верхнем углу страницы, — определяющим наличие дополнительного контента. Появляется 3D-изображение, с которым можно взаимодей-

ствовать посредством нажатия на экран. Каждый разворот представляет собой справку об одной из планет нашей Солнечной системы, включающую иллюстративные описания с текстом, анимацию — дополненную реальность.

Например, на страницах с планетами при нажатии на изображение можно рассмотреть планету по слоям и запомнить их название, благодаря подсказкам под анимацией. В разделе «Освоение космоса» при нажатии запускается космический корабль, а в разделе «Метеориты» можно увидеть самый настоящий метеоритный дождь.

Функционал обоих приложений очень схож. При первом знакомстве приложения предупреждают родителей об условиях безопасности, необходимых к соблюдению во время чтения книг с дополненной реальностью.

Вывод.

Книги с дополненной реальностью имеют огромный потенциал для образовательной среды, так как имеют все необходимые особенности для реализации исследовательского потенциала ребёнка. Л.С. Выготский считает, что ведущую роль в формировании личности дошкольника играют эмоции [6]. Интерактивные иллюстрации не просто способны привить любовь к чтению, вызывая интерес и любопытство, но и развивать визуально-графическую культуру, фантазию и навыки работы с разного рода информацией, объединённой в одном предмете — книге.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. М.А. Абросимова Реализация игровых технологий в дошкольном учреждении // Наука и практика в образовании: электронный научный журнал. — 2022. — № 3. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-igrovyyh-tehnologiy-v-doshkolnom-uchrezhdenii> (дата обращения: 05.08.2022).
2. Андерсен Г. Х. (сокр. пер. Анны и Петра Ганзен) А-65 Живая сказка «Гадкий утёнок» Сказки в дополненной реальности. Сборник 1 / сокр. пер. Анны и Петра Ганзен; отв. ред. Ю. Петрова, А. Адамов; корр. В. Ласточкина, У. Савельева, К. Антонова. — Тула: изд. «Дэвар Медиа», 2019–2020. — 16 с.: ил. — (Живая сказка).
3. Арзамасцева И. Н. Детская литература: Учебное пособие для студентов средних педагогических учебных заведений / И. Н. Арзамасцева, С. А. Николаева. — М.: Академия, 1997. — 448 с.
4. Белова И. Л., Удалова А. А., Козлова И. С. Дизайн детской полиграфической продукции в развитии визуальной культуры детей // Проблемы современного педагогического образования. — 2022. — № 75–3. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dizayn-detskoy-poligraficheskoy-produktsii-v-razviti-vizualnoy-kultury-detey> (дата обращения: 19.08.2022).
5. Вавилова И. Н. Структурные компоненты становления детской личности // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. — 2013. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strukturnye-komponenty-stanovleniya-detskoy-lichnosti> (дата обращения: 06.08.2022).
6. Выготский Л. С. Психология развития ребёнка. — М.: изд. «Смысл», 2004.
7. Давыдова О. И. Актуализация содержания культурной игровой практики ребёнка дошкольного возраста // Вестник ТГПУ. — 2019. — № 8 (205). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualizatsiya-soderzhaniya-kulturnoy-igrovoy-praktiki-rebenka-doshkolnogo-vozrasta> (дата обращения: 05.08.2022).
8. Кохановская И. А., Каменева И. В. Сказкотерапия как средство предупреждения страхов у детей старшего дошкольного возраста //

- Проблемы современного педагогического образования. — 2022. — № 74–3. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/skazkoterapiya-kak-sredstvo-preduprezhdeniya-strahov-u-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta> (дата обращения: 05.08.2022).
9. Пеннак Д. Как роман / Д. Пеннак. — М.: Самокат, 2016. — 126 с.
10. Петрова Ю., Садовская Е. Моя первая энциклопедия Devag. Моё тело. — Тула: изд. «Дэвар Медиа», 2020—46 с.
11. Живые лабиринты в дополненной реальности. Феи, тайны и немного чудес / сост. Ю. Петрова, В. Ласточкина; отв. ред. Ю. Петрова, Е. Садовская; корр. Ю. Петрова, К. Лобковская. — Тула: изд. «Дэвар Медиа», 2021. — 16 с.: ил. — (Живые лабиринты).
12. Энциклопедия в дополненной реальности. Солнечная система. Невероятные факты/ сост. И. Шагина; отв. ред. Ю. Слеткова. — Тула: изд. «АНТАРЕС», 2021. — 32 с.: ил. — ISBN978–5–6045906–0–7
13. Интернет-источник. — URL: <https://www.ixbt.com/news/2022/06/16/besplatno-chitat-v-rossii-rezko-vyrosli-zaprosy-na-piratskie-knigi.html>.
14. Интернет-источник. — URL: <https://www.retail.ru/news/bumazhnye-knigi-oboshli-po-prodazham-elektroonnye-14-iyunya-2022-217763/>.
15. Интернет-источник. — URL: <http://www.mforum.ru/phones/tests/102952.htm>.
16. Интернет-источник. — URL: <https://iot.ru/wiki/dopolnennaya-realnost>.
17. Интернет-источник. — URL: <https://мойбизнес.рф/novosti/news/tulskoe-izdatelstvo-sozdaet-detskie-entsiklopedii-novogo-pokoleniya>.

Журнал зарегистрирован в государственном комитете РФ по печати. Свидетельство о регистрации СМИ – ПИ №ФС77-27658 от 30 марта 2007.

Полнотекстовая электронная версия доступна на сайтах: [www.burganova-text.com](http://www.burganova-text.com), [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

Подписка на журнал во всех отделениях связи России и стран СНГ. Подписной индекс 36947

Иллюстрации публикуются в соответствии со статьей 1274 гражданского кодекса РФ «Свободное использование произведения в информационных, научных, учебных или культурных целях»

Информация для авторов, условия приема публикации на сайте: [www.burganova-text.com](http://www.burganova-text.com)

Главный редактор *Мария Александровна Бурганова*  
Редактор *Юлия Анатольевна Смоленкова*  
Корректор *Светлана Николаевна Михайлова*  
Верстка *Кристина Плиски*  
Дизайнер *Александр Александрович Товпеко*  
Переводчик *Анна Вадимовна Пчелкина*  
Логистика *Редфорд Ред*  
Связи с общественностью *Михаил Михайлович Грачёв*

Журнал выходит 6 раз в год

Адрес редакции:  
119019, Москва, Б. Афанасьевский переулок, д. 15, стр. 9  
Тел.: 8 495 695-04-29

[www.burganova-text.com](http://www.burganova-text.com)  
[dom.text@gmail.com](mailto:dom.text@gmail.com)

Тираж 500 экз.