

DOI: 10.32517/0234-0453-2023-38-4-80-91

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Е. В. Шакирова¹ ✉¹ *Ивановский государственный университет, г. Иваново, Россия*✉ cuc litsa@mail.ru

Аннотация

Статья посвящена изучению особенностей использования электронных средств обучения в дошкольных образовательных организациях в целом, а также оснащенности и эффективности использования цифровых образовательных устройств в дошкольных учреждениях Ивановской области в частности. Посредством электронного анкетирования руководителей детских садов были получены данные о технических средствах обучения, имеющихся в дошкольных организациях, а также о количестве таких средств. В анкетировании приняли участие руководители 181 дошкольной организации Ивановской области, что составляет около 49 % от сети организаций дошкольного образования региона.

В ходе исследования установлено, что большинство существующих электронных средств обучения для дошкольников в детских садах отсутствует, либо имеется в количестве одной единицы. Среди наиболее распространенных видов оборудования оказались экран и проектор, интерактивная доска и интерактивная песочница. В статье дан анализ устройств, применяемых для работы с дошкольниками (3D-ручка, планшет, обучающий робот, набор для робототехники, мультстудия и др.), с позиций деятельностного подхода. Автор пришел к выводу, что, несмотря на разнообразие электронных средств обучения, имеющихся в детских садах региона, существует проблема их недостаточного количества, а также преобладания узкоспециализированного стационарного оборудования с готовым детским контентом, предполагающим пассивную роль дошкольников в качестве зрителя и потребителя информации.

Ключевые слова: дошкольное образование, электронные средства обучения, технические устройства, дошкольник, оснащенность.

Для цитирования:

Шакирова Е. В. Особенности использования электронных средств обучения в дошкольных образовательных организациях. *Информатика и образование*. 2023;38(4):80–91. DOI: 10.32517/0234-0453-2023-38-4-80-91

PECULIARITIES OF USING ELECTRONIC LEARNING TOOLS IN PRESCHOOL EDUCATIONAL ORGANIZATIONS

E. V. Shakirova¹ ✉¹ *Ivanovo State University, Ivanovo, Russia*✉ cuc litsa@mail.ru

Abstract

The article is devoted to the study of the peculiarities of the use of electronic learning tools in preschool educational organizations in general, as well as the equipment and efficiency of the use of digital educational devices in preschool institutions of Ivanovo region in particular. By means of an electronic questionnaire of kindergarten managers, data on the technical means of education available in preschool organizations, as well as their number were obtained. The survey was attended by the heads of 181 preschool organizations of the Ivanovo region, which is about 49 % of the network of preschool educational organizations in the region.

It was found that most of the existing electronic learning tools for preschoolers in kindergartens are absent or are available in a single number. Among the most common types of equipment were screen and projector, interactive whiteboard, and interactive sandbox. The article analyzes the devices used to work with preschoolers (3D-pen, tablet, educational robot, robotics kit, cartoon studio, etc.) from the perspective of the activity approach. As a result of the study, it was found that, despite the variety of electronic learning tools available in kindergartens in the region, there is a problem with their insufficient number, as well as the predominance of highly specialized stationary equipment with ready-made children's content, assuming the passive role of preschoolers as viewers and consumers of information.

Keywords: preschool education, electronic learning tools, technical devices, preschooler, equipment.

For citation:

Shakirova E. V. Peculiarities of using electronic learning tools in preschool educational organizations. *Informatics and Education*. 2023;38(4):80–91. (In Russian.) DOI: 10.32517/0234-0453-2023-38-4-80-91

1. Введение

Одним из актуальных вызовов, с которым столкнулось образование в настоящее время, является цифровизация. Электронные цифровые устройства внедряются в различные сферы педагогической деятельности. Дошкольное образование и профессиональная деятельность воспитателя не стали исключением. Важно отметить, что интерес к внедрению современных технологий в образовательную деятельность дошкольников обусловлен не только развивающим потенциалом цифровых инструментов. Данное направление открывает широкие возможности для коммерческих компаний, связанных с индустрией производства детского контента, обучающей техники и электронных игровых пособий. Сотрудники детских садов часто подвергаются воздействию рекламы, и решение о приобретении очередного электронного устройства или разработке информационного ресурса (сайта, сообщества в соцсети) становится данью моде, не приносящей пользы для работы.

Целью исследования является попытка определить, какое оборудование целесообразно использовать в работе с детьми, а также в каком количестве это оборудование нужно иметь в дошкольной организации для обеспечения образовательной деятельности детей.

Для достижения этой цели необходимо ответить на следующие вопросы:

1. Какие электронные средства обучения применяются в российских дошкольных организациях?
2. Достаточно ли дошкольные образовательные организации укомплектованы электронными средствами обучения для их регулярного использования в работе с детьми?
3. Какие образовательные задачи, с точки зрения руководителей дошкольных образовательных организаций, должны выполнять электронные средства обучения для детей?

2. Направления, функции и проблемы использования электронных средств обучения в дошкольных образовательных организациях

На современном этапе развития дошкольного образования можно выделить **два основных направления в применении электронных средств обучения в работе с детьми**.

1. **В рамках образовательной программы дошкольного образования.** В этом случае воспитатель использует технические устройства (экран, интерактивную доску, интерактивную песочницу, цифровую лабораторию и др.) как средства для достижения целей дошкольного образования и воспитания.
2. **За рамками образовательной программы дошкольного образования** (дополнительное обра-

зование). В этом случае технические устройства являются средством ранней профориентации, например, знакомства детей с основами программирования и инженерных наук (мехатроника, робототехника, компьютерное моделирование и конструирование и др.).

Ученые считают, что внедрение современных цифровых технологий в образовательный процесс приведет к изменению стандартов, программ и подходов к обучению [1–3]. Некритичное внедрение цифровых технологий может вызвать смещение целевых приоритетов образования (в том случае, когда в ущерб здоровью и социализации детей основное внимание начинают уделять воспитанию ребенка как типичного пользователя информационных ресурсов).

Уже сейчас в школах и детских садах активно функционируют кружки и объединения по робототехнике. В рамках национального проекта «Образование» создаются детские технопарки «Кванториум» и центры цифрового образования «IT-куб»*. В рамках реализации дополнительных образовательных программ робототехника преподается детям как прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и основанная на таких дисциплинах, как электроника, механика, программирование [4].

А. В. Чаннова в работе «Мехатроника и робототехника как инновационный ресурс развития образования» [5] пишет, что «обучение ребенка мехатронике и робототехнике может выявить у него определенные способности к техническому творчеству, сформировать профессиональную ориентацию. Командная работа будет способствовать сплочению коллектива. Мехатроника и робототехника требуют от школьников принятия нестандартных, оригинальных решений в заданных условиях для нахождения требуемых результатов, что в любом случае будет развивать их креативные способности».

В детских садах реализуются парциальные программы по основам робототехники и алгоритмики [6], проводятся занятия по компьютерному конструированию и моделированию [7, 8], применяются различные технические средства обучения: интерактивная доска, интерактивная песочница, цифровая лаборатория, устройства виртуальной и дополненной реальности [9]. Помимо развития инженерного мышления, в числе целей применения технических средств в работе с дошкольниками упоминают цифровую социализацию детей, формирование основ компьютерной и медиаграмотности, повышение мотивации к образовательной деятельности и обеспечение более полного погружения в предмет изучения за счет качественной визуализации и одновременного воздействия на несколько органов чувств [10].

* Изучать новые технологии в технопарках. *Национальные проекты России*. <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--plai/opportunities/izuchat-novye-tehnologii-v-nbsp-tekhnoparkakh>

При несомненном образовательном потенциале современных технологий одной из главных проблем, связанной с их внедрением в работу с детьми, является противоречие между возможностями для образования и развития ребенка, которые дают электронные устройства, и их негативным влиянием на здоровье детей [11, 12]. Как пишет С. В. Гурьев в статье «Влияние современных информационных технологий на развитие детей» [13], «эффективность компьютеризации обучения в дошкольных образовательных учреждениях и школах зависит как от качества применяемых педагогических программных средств, так и от умения рационально и умело их использовать в образовательном процессе».

Еще одна существенная проблема — **неравномерность распространения цифровых технологий и устройств** в дошкольных организациях разных муниципальных образований и областей. Даже в пределах одного региона Российской Федерации могут быть созданы «цифровые детские сады» [9], в которых сосредоточены разнообразные технические средства, имеются специалисты и дополнительные ресурсы, и в то же время остальные дошкольные организации региона оснащены гораздо скромнее.

Одной из причин такой неравномерности является то, что электронные устройства для дошкольников детские сады приобретают на различные средства, среди которых:

- внебюджетные источники;
- спонсорская помощь родителей или социальных партнеров;
- материальная помощь депутатов различного уровня;
- государственная поддержка в виде призов и грантов.

Другой причиной становится отсутствие централизованной программы по оснащению дошкольных организаций современными средствами обучения.

3. Оснащение и укомплектованность дошкольных образовательных организаций электронными средствами обучения

Нас интересовало, какие технические устройства для обучения детей имеются в *дошкольных организациях Ивановской области*. Чтобы получить ответ на этот вопрос, нами было проведено анкетирование руководителей детских садов региона. Анкетирование проводилось в ноябре 2022 года с использованием электронных форм. Опрос был анонимным и добровольным, в нем приняли участие руководители 181 дошкольной организации всех муниципальных районов и городских округов Ивановской области. Выборка составила 49 % от общего количества детских садов региона.

На основе анализа литературы мы составили перечень электронных средств обучения, которые могут быть использованы в дошкольном образова-

нии. Посредством электронной опросной формы мы попросили руководителей детских садов указать, какие технические средства обучения есть в их дошкольной организации: выбрать из данного списка то оборудование, которое есть у них в детском саду. Опросная форма предполагала возможность выбора нескольких вариантов, а также добавления респондентом своего варианта ответа. В перечень электронных средств обучения, составленный нами для анкетирования руководителей дошкольных организаций, вошли следующие виды устройств:

- экран и проектор;
- интерактивная доска/интерактивная панель;
- 3D-принтер;
- 3D-ручка;
- умная ручка (со звукозаписывающими стикерами);
- обучающий робот («Пчела» и др.);
- набор для робототехники;
- компьютерный класс;
- планшет (для занятий с детьми);
- игрушки и пособия с дополненной реальностью;
- мультстудия;
- интерактивная песочница;
- электронный микроскоп.

Результаты ответов руководителей детских садов представлены на рисунке 1.

В большинстве дошкольных организаций (95 %), принявших участие в анкетировании, имеется экран и проектор. Это самое распространенное оборудование для образования дошкольников. Только 4,4 % дошкольных организаций Ивановской области не имеют никакого электронного оборудования для обучения детей. Данные по оснащенности дошкольных организаций Ивановской области техническими средствами обучения в процентном соотношении представлены в таблице.

Около 40% опрошенных руководителей ответили, что в дошкольной организации есть интерактивные доски, 28 % респондентов указали, что у них имеются компьютеры, предназначенные для занятий с детьми, в 16,6 % опрошенных дошкольных организаций есть интерактивные песочницы, в отдельных дошкольных организациях есть 3D-принтеры, 3D-ручки, наборы для робототехники и обучающие роботы, мультстудии и другое электронное оборудование для детей. Полученные в результате исследования данные позволяют сделать вывод **о высоком разнообразии видов электронных образовательных средств обучения дошкольников в детских садах Ивановской области**.

Однако разнообразие технических средств, имеющих в детском саду, не всегда означает готовность к их эффективному применению [14, 15]. Изучая особенности использования технических средств обучения воспитателями Уэльса, А. Морган приходит к выводу, что «педагоги скорее приспособляются к внедрению интерактивных досок в учебные учреждения, нежели активно способствуют этому

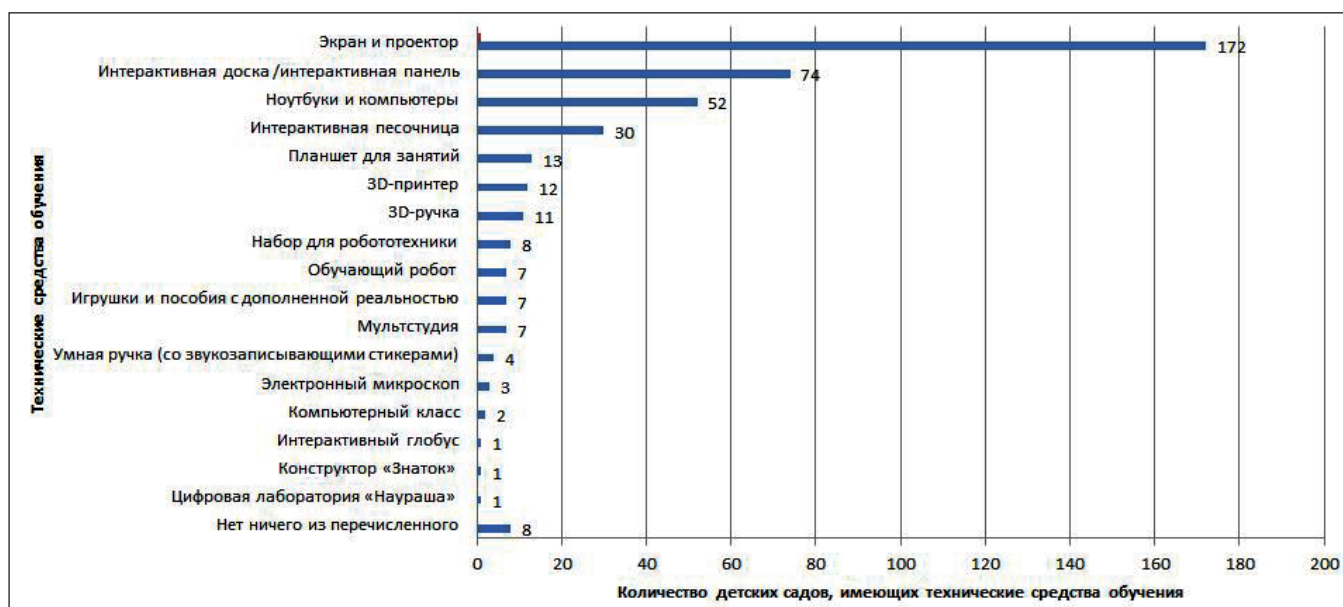


Рис. 1. Электронные средства обучения в детских садах Ивановской области (шт.)

Fig. 1. Electronic learning tools in kindergartens in Ivanovo region (pcs.)

Таблица / Table

Оснащенность дошкольных организаций Ивановской области электронными средствами обучения**Equipping preschool organizations in Ivanovo region with electronic learning tools**

№ п/п	Электронные технические средства обучения	Дошкольные организации, имеющие электронное техническое средство обучения (шт.)	Дошкольные организации, имеющие электронное техническое средство обучения (%)
1	Экран и проектор	172	95,0 %
2	Интерактивная доска / интерактивная панель	74	40,0 %
3	Ноутбуки и компьютеры	52	28 %
4	Интерактивная песочница	30	16,6 %
5	Планшет (для занятий с детьми)	13	7,2 %
6	3D-принтер	12	6,6 %
7	3D-ручка	11	6,1 %
8	Набор для робототехники	8	4,4 %
9	Обучающий робот	7	3,9 %
10	Игрушки и пособия с дополненной реальностью	7	3,9 %
11	Мультстудия	7	3,9 %
12	Умная ручка (со звукозаписывающими стикерами)	4	2,2 %
13	Электронный микроскоп	3	1,7 %
14	Компьютерный класс	2	1,1 %
15	Интерактивный глобус	1	0,6 %
16	Конструктор «Знаток»	1	0,6 %
17	Цифровая лаборатория «Наураша»	1	0,6 %
18	Нет ничего из перечисленного	8	4,4 %

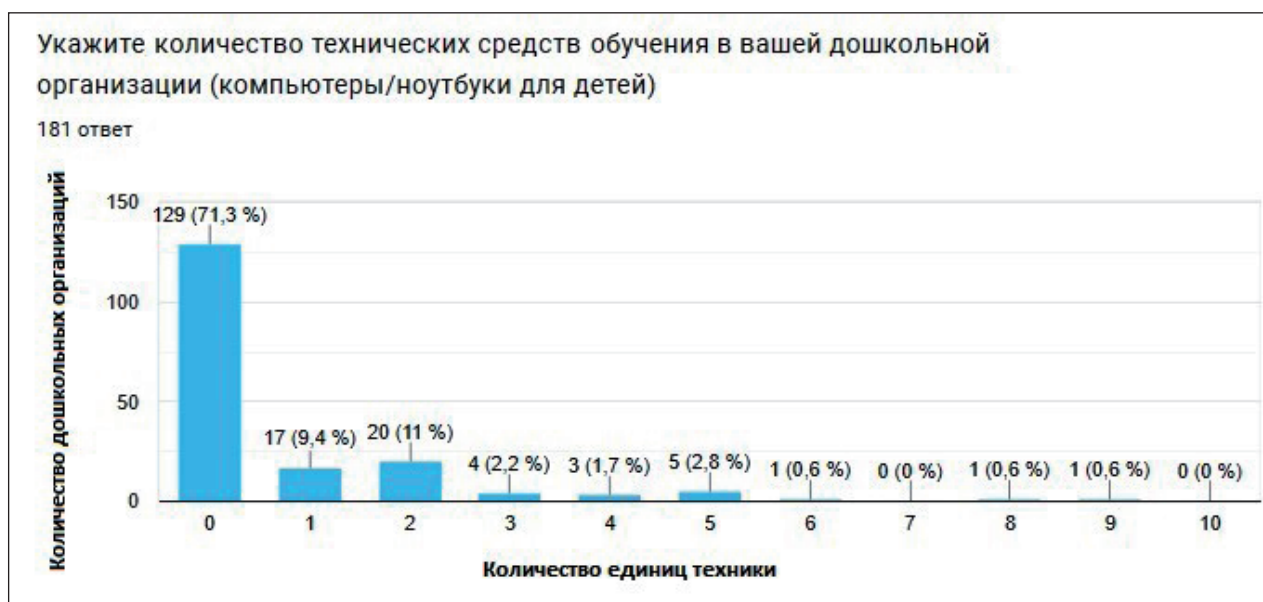


Рис. 2. Оснащенность детских садов Ивановской области компьютерами

Fig. 2. Equipment of kindergartens in the Ivanovo region with computers



Рис. 3. Оснащенность детских садов Ивановской области интерактивными досками и интерактивными панелями

Fig. 3. Equipment of kindergartens in the Ivanovo region with interactive whiteboards and interactive panels

процессу» [16]. Как показывают исследования российских ученых, данный вывод справедлив и для дошкольного образования нашей страны. Как правило, компьютер применяется в образовательном процессе дошкольной организации чаще всего для демонстрации презентаций, не нацеленных на активное, действенное освоение информации [17]. В связи с этим особую важность приобретает изучение возможностей применения электронных устройств для повышения разнообразия детской деятельности и успешной реализации программы дошкольного образования на занятиях с дошкольниками [18, 19].

4. Эффективность использования электронных средств обучения в дошкольных образовательных организациях

4.1. Специфика использования электронных средств обучения в дошкольном возрасте

Использование технических средств обучения в дошкольном образовании организуется в соответствии с санитарными требованиями. Согласно СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические

требования к организации воспитания и обучения, отдыха, оздоровления детей и молодежи»*, занятия с использованием электронных средств обучения в возрастных группах до 5 лет не проводятся. Это значит, что данные средства можно использовать только в старшей и подготовительной группах, причем продолжительность непрерывного использования экрана для детей 5–7 лет не должна превышать 5–7 минут. Минимальная диагональ электронного средства обучения должна быть не менее 39,6 см для персонального компьютера и ноутбука, а для планшета — не менее 26,6 см. Кроме того, существуют санитарные требования к освещению, обеспечению обязательной защиты детских глаз от бликов, соблюдению расстояния от глаз до объекта рассмотрения. Все оборудование, закупаемое учреждениями, должно иметь сертификаты качества и быть не только интересным, но и безопасным для детей.

При учете существующих санитарных правил использования электронных средств обучения их применение в детском саду должно быть направлено на обеспечение **принципов дошкольного образования**, среди которых особенно важно упомянуть следующие:

- амплификация детского развития;
- индивидуализация образования;
- поддержка инициативы детей в различных видах деятельности**.

Применяя принцип амплификации к использованию технических средств обучения в дошкольном образовании, необходимо обеспечить возможность самостоятельной деятельности детей с электронными устройствами: ***взрослый создает ситуации проблемного характера, разрешение которых требует активности детей при использовании различных функций современной техники*** [20–22].

Исходя из специфики основных видов деятельности дошкольника:

- игровой;
- познавательно-исследовательской;
- коммуникативной;
- изобразительной;
- трудовой;
- двигательной;
- музыкальной;
- конструирования;
- восприятия художественной литературы и фольклора, —

рассмотрим наиболее распространенные **виды электронных образовательных устройств и типы взаимодействия детей с ними**.

* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 “Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи”». <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74993644/>

** Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 года № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования». <https://fgos.ru/fgos/fgos-do/>

Экран и проектор. Дети выступают в роли зрителя. Они могут рассматривать изображения на экране, называть и обсуждать их [23], смотреть видеоролики, выполнять зрительную гимнастику [24].

Интерактивная доска или панель. Дети рассматривают изображение на экране, выполняют у доски задание, основанное на несложном действии: переместить фигуру, нажать на объект [16].

Интерактивная песочница. Дети манипулируют песком (хлопают ладонью по поверхности, закапывают, раскапывают предметы, проводят пальцами линии и т. д.). Подобно компьютерным играм, сюжеты многих игровых заданий данного оборудования основаны на борьбе с антагонистами положительного персонажа, что доставляет ребенку большое удовольствие. Этот принцип применяется в работе с интерактивной песочницей iSandBOX в режимах «Сафари», «Циклопы и драконы», «Защита базы», «Акула»: дети выполняют хлопающие движения по проецируемому на песок изображению опасного персонажа, отгоняя или уничтожая его [25]. В режиме «Ландшафт» на песочном поле появляется изображение, имитирующее ландшафт Земли. В зависимости от рельефа поверхности, которую формирует участник процесса, на песочной картине могут возникнуть реки, моря, озера, горы, степи, холмы и леса. Манипулируя песком, дошкольник может менять ландшафт в песочнице и закреплять знания, полученные на занятиях.

3D-ручка. Дети занимаются изобразительной деятельностью, конструируют из расплавленного пластика будущее изделие, создавая объемные изображения-поделки [26]. Ребенок может выполнять работу по собственному замыслу или пользоваться схемами-подложками.

3D-принтер. Дети обсуждают с воспитателем особенности создания 3D-моделей и в качестве зрителей наблюдают процесс послойной печати объемного объекта [27].

Умная ручка со звукозаписывающими стикерами. Дети прикладывают ручку к стикеру и прослушивают звуковую запись: загадку, подсказку, вопрос или задание педагога [28]. В качестве перспективного направления работы можно предположить возможность самостоятельной записи детьми звуковых файлов для игр.

Игрушки и пособия с дополненной реальностью. Сканируя смартфоном или планшетом игрушку или пособие с дополненной реальностью, дети воспринимают информацию в формате видеоролика, анимированной или озвученной истории [9].

Планшет. Дети делают фото, снимают видео, рассматривают изображения и выбирают нужные, работают с программами и приложениями по редактированию и монтажу, используют «Электронный микроскоп» [18].

Ноутбук. Дети выполняют игровые задания, связанные с просмотром мультфильма и наведением курсора на нужный объект на экране [29].

Обучающий робот. Дети просчитывают количество шагов и направление движения робота, на-

жимают соответствующие кнопки и наблюдают за движением игрушки [30].

Набор для робототехники. Дошкольники по схеме создают постройки из конструктора, просчитывают количество шагов, направление движения или действия постройки, нажимают соответствующие кнопки и наблюдают за движением игрушки [31].

Мультстудия. Дети придумывают историю, рисуют или изготавливают персонажей и делают покадровую съемку и озвучивание [32]. Создание мультфильмов может быть также организовано с помощью цифровой видеокамеры или планшета.

Цифровая лаборатория для дошкольников. Дети исследуют реальный мир, используя физические датчики, подключаемые к компьютеру. При этом с детьми общается мультипликационный герой, с экрана компьютера рассказывая о различных явлениях, объясняет правила проведения опыта [33]. Деятельность детей сводится к поднесению исследуемого предмета к датчику, после чего компьютер выдает

ответ на вопрос — готовые данные о температуре, силе света или другом свойстве объекта.

4.2. Доступность электронных средств обучения в дошкольных образовательных организациях

Для реализации принципов амплификации и активности ребенка важное значение приобретает не разнообразие, а *доступность электронных устройств для самостоятельной деятельности детей*, поскольку наличие оборудования не всегда означает его использование в работе с детьми. Для эффективной организации образовательной деятельности дошкольников важно обеспечить достаточное количество единиц техники. В связи с этим мы включили в анкету вопрос о количестве единиц каждого вида электронных средств обучения в детском саду. Полученные данные представлены в виде диаграммы на рисунке 4.

Полученные данные позволяют сделать вывод, что, несмотря на разнообразие видов электронных

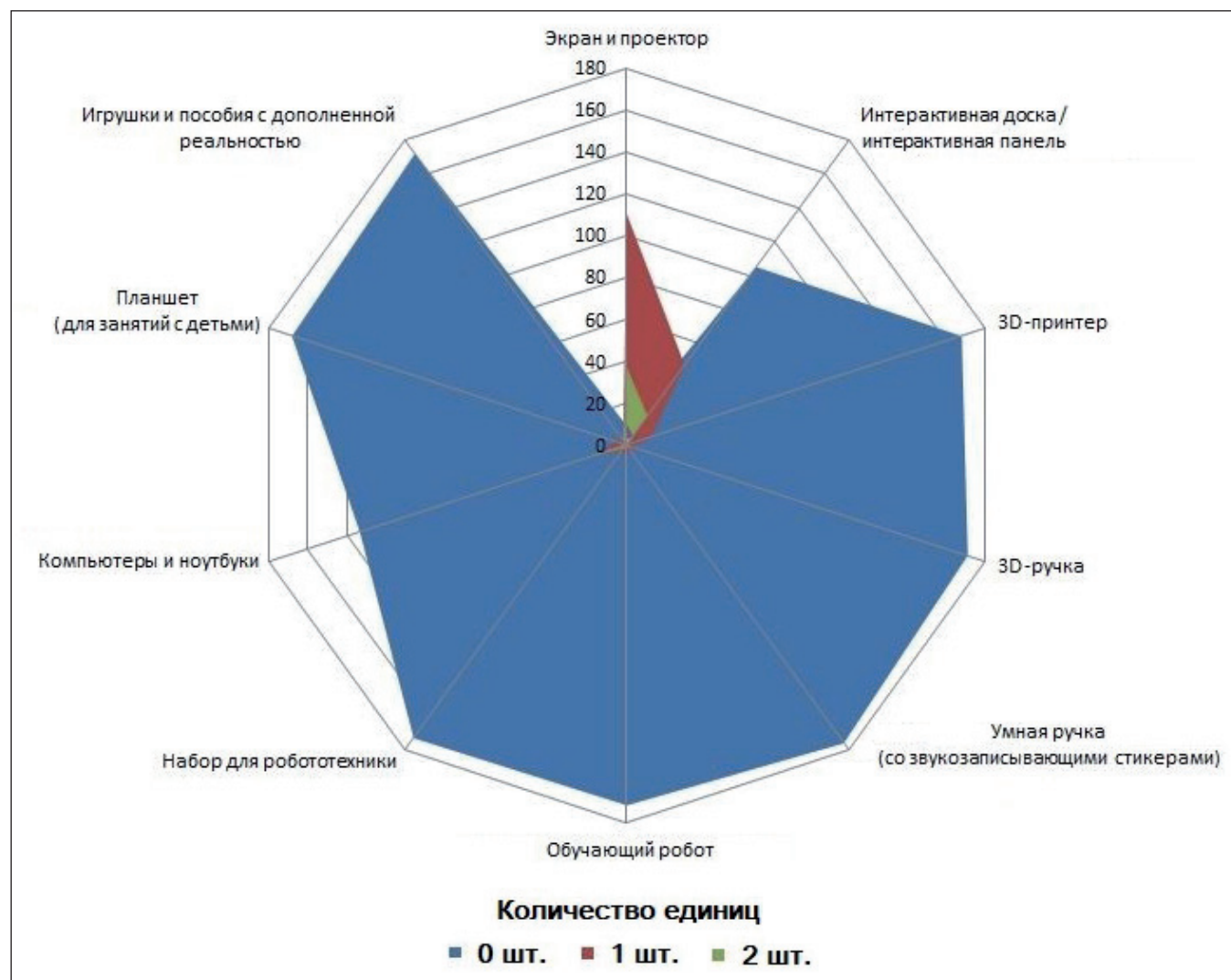


Рис. 4. Диаграмма оснащенности дошкольных организаций Ивановской области электронными средствами обучения

Fig. 4. Diagram of equipment of preschool organizations of the Ivanovo region with electronic learning tools

средств обучения, имеющихся в детских садах региона, существует **проблема их недостаточного количества**. Из ответов руководителей дошкольных организаций следует, что большинство типов образовательных устройств для дошкольников в детских садах отсутствует либо имеется в количестве одной единицы. Например, такие средства обучения, как 3D-ручки, планшеты и компьютеры для детей, в большинстве опрошенных детских садов отсутствуют вовсе либо имеются в количестве 1–5 штук на всю дошкольную организацию.

При применении электрических приборов должны быть соблюдены все нормы безопасности, следовательно, работа должна осуществляться в малых группах. И значит, пяти 3D-ручек может быть вполне достаточно для учреждения, если использовать их последовательно с малыми группами детей. Если же данного оборудования меньше или оно имеется в единственном числе, целесообразно организовать индивидуальную, возможно, коррекционно-развивающую работу с детьми, которым требуются занятия по развитию внимания, усидчивости, мелкой моторики. В таком случае 3D-ручка будет мощным стимулом для привлечения внимания ребенка и повышения его заинтересованности в выполнении заданий.

Компьютеры в количестве более десяти единиц имеются в специализированных компьютерных классах двух дошкольных организаций, принявших участие в анкетировании. Пять детских садов имеют по одному обучающему роботу, в двух организациях — по два робота; два детских сада имеют по четыре и шесть таких устройств. Для организации регулярной образовательной деятельности детей необходимо иметь хотя бы одного такого робота на подгруппу детей, два-три на одну группу дошкольников. Наличие одного робота в дошкольной организации не позволяет проводить систематическую работу с детьми по ознакомлению с основами алгоритмов, а также использовать эти устройства для самостоятельной детской игры. Можно предположить, что, приобретая электронные устройства в единственном числе, руководители и педагоги детских садов используют их как демонстрационный материал, а для самостоятельной деятельности детей данные инструменты не предоставляются.

Оснащенность дошкольных организаций наборами по робототехнике идентична оснащению роботами, что также не позволяет большому количеству детей систематически использовать данный материал. Имея один-два набора для робототехники в дошкольном учреждении, можно проводить индивидуальную работу с отдельными детьми, но регулярная самостоятельная деятельность всей группы не может быть организована, так как дошкольнику нужно самому размышлять, манипулировать деталями и создавать конструкцию. Коллективная работа с таким оборудованием приведет к конфликтам детей и активной работе одного-двух дошкольников, в то время как остальные будут вынуждены пребывать в роли зрителей.

Анализируя данные, полученные нами в результате анкетирования руководителей дошкольных организаций по вопросам количества и разнообразия технических устройств, можно сделать **вывод о неравномерной и количественно низкой оснащенности детских садов Ивановской области электронными средствами обучения и ориентированности на индивидуальную работу при их использовании**.

5. Противоречия и перспективы использования электронных средств обучения в дошкольных образовательных организациях

Рассматривая использование электронных средств обучения с позиций деятельностного подхода, мы обнаруживаем, что большинство перечисленных устройств принципиально не меняют детскую деятельность, не приносят в нее качественно нового содержания, а иногда и упрощают его. Например, выполняя задание на интерактивной доске, ребенок перемещает картинки на экране. Если ребенок перемещает карточки на столе, то его действие отличается большей сложностью движений. Для того чтобы переместить объекты на сенсорном экране, достаточно прикоснуться к ним пальцем или ладонью и сдвинуть в нужную сторону, в то время как работа с карточками на столе требует от ребенка сложных движений пальцев и руки, определенного уровня развития мелкой моторики.

Кроме описанной **проблемы упрощения деятельности ребенка**, можно выделить и другие:

- **пассивная позиция дошкольника** в работе с устройствами, ведущая роль взрослого и преобладание готовой информации, которую ребенок потребляет;
- **снижение возможностей для детского творчества** в силу использования работы по алгоритму, схеме, готовому заданию;
- **узкая направленность содержания деятельности**, не позволяющая формировать систему знаний и обеспечивать преемственность с другими видами деятельности ребенка: знания, полученные на занятии с техническими устройствами, не применяются в игре, на прогулке или в детском творчестве.

На основе анализа применяемых в работе с дошкольниками электронных устройств можно сделать вывод об их узких функциях в самостоятельной деятельности ребенка, а также о ведущей роли взрослого при работе с большинством перечисленных средств (ребенок выступает в качестве пассивного зрителя). Заметим, что ряд специалистов усматривает разрушительное влияние информационных технологий на игровое обучение [34], тогда как другие считают их одним из возможных инструментов игры [35–37].

Наличие четких санитарных требований по времени использования позволяет воспитателю плани-

ровать образовательную деятельность с применением электронных средств обучения без вреда детскому зрению. Например, используя экран в работе с детьми старше 5 лет, педагог обеспечивает сменяемость деятельности, чтобы непрерывная работа ребенка с электронным устройством не превышала 5–7 минут. Данное требование выполняется при чередовании взаимодействия с техническим средством обучения и предметной, коммуникативной и другими видами деятельности дошкольника.

Наличие санитарных требований к минимальному размеру диагонали электронного средства обучения и другим их характеристикам позволяет руководителям дошкольных организаций выбирать для приобретения технические устройства соответствующего размера, оснащенные антибликовым покрытием экрана и имеющие необходимые сертификаты качества.

Возможно, имеющиеся в продаже модели электронных средств обучения не всегда соответствуют санитарным требованиям, и руководители дошкольных организаций отказываются от приобретения оборудования, которое по своим характеристикам не подходит для работы с дошкольниками (планшеты, смартфоны), в пользу технических устройств без экранов (3D-ручка, 3D-принтер, робот) или с акцентированным на дошкольный возраст содержанием (интерактивная доска, цифровая лаборатория, интерактивная песочница, игрушки и пособия с дополненной реальностью).

Этот вывод позволяет нам определить еще одну причину неравномерности распространения электронных устройств в дошкольных учреждениях и отсутствия единого подхода у руководителей к их приобретению. Обозначенные проблемы связаны с *противоречием между высокой стоимостью современных технических устройств для дошкольников и условностью их развивающих функций*. С помощью интерактивной доски ребенок может посмотреть изображения, видео или выполнить задание. А с помощью планшета он может не только смотреть, но создавать свои творческие продукты, оценивать их, изменять и представлять другим. Кроме того, смартфон и планшет есть почти у каждого, а интерактивная доска или песочница — только в детском саду. Имеет ли смысл приобщать ребенка к устройству, с которым он в дальнейшей жизни не встретится? Возможно, решением данной проблемы может стать переход от специализированных устройств с готовым детским контентом к полифункциональным и мобильным техническим средствам (например, к планшетам, смартфонам и персональным компьютерам), которые будут способствовать формированию адекватного ценностного отношения к технологиям.

Важно, чтобы ребенок не считал электронное устройство целью, удовольствием или развлечением, а видел в нем инструмент для познания и преобразования мира. Это возможно только при повышении доступности электронных устройств для самостоятельной деятельности детей, когда каждый дошкольник

сможет воспользоваться техникой для воплощения своей идеи, получения нужной информации или обогащения игры.

Такой подход к организации образовательной деятельности детей с применением современных технических средств требует приобретения дошкольными учреждениями **полифункциональных устройств**, таких как **планшеты**. Данный вид оборудования позволяет вести разнообразную детскую деятельность (игра, наблюдение, съемка, обработка видео и фотоизображений и т. д.) и организовывать ее в различных местах — не только в помещении (в группе), но и на прогулочном участке. Для демонстрации создаваемого детьми продукта (видео, фото) необходимы **проекторы** и **экраны**, которые должны быть доступны в удобное время, в соответствии с игровым или познавательным замыслом. Это важно для того, чтобы дошкольники могли иметь возможность увидеть результаты своей работы тогда, когда они этого хотят, а не тогда, когда свободен проектор или помещение, где он находится. Опираясь на действующие санитарные правила и требования, руководители дошкольных организаций могут выбрать для приобретения качественные технические устройства и организовать работу детей с ними, избегая отрицательного влияния на здоровье ребенка.

Проведенное исследование позволяет нам сформулировать следующие **условия применения электронных средств обучения** с позиции, ориентированной на обогащение и расширение детской деятельности:

- соответствие применяемых технических устройств и организации работы с ними действующим санитарным требованиям (размер диагонали экрана, наличие антибликовой защиты, расстояние до глаз смотрящего, время непрерывной работы с экраном и др.);
- достаточная оснащенность дошкольной организации электронными средствами обучения для одновременной работы с компьютером нескольких детей, но не всей группы сразу;
- разнообразие электронных средств обучения и наличие мобильных (переносных) устройств — ноутбуков, планшетов;
- наличие возможности демонстрации результатов детской цифровой деятельности в удобное для детей время (свободный доступ к экрану, проектору);
- наличие расходных материалов и сопутствующей техники (принтер, ламинатор, видеокамера, фотоаппарат);
- увлеченность и инициативность педагога, использующего компьютер, а также наличие у него профессиональной подготовки по применению электронных средств обучения в работе с дошкольниками;
- отношение педагога к электронным устройствам как к средству обогащения детской деятельности и активного познания ребенком окружающего мира.

Список источников / References

1. Дружинина О. В., Игонина Е. В., Масина О. Н., Петров А. А. Аспекты использования технологий прототипирования и искусственного интеллекта в рамках цифровой трансформации образовательного процесса. *Современные информационные технологии и ИТ-образование*. 2020;16(1):50–63. EDN: FTMOUF. DOI: 10.25559/SITITO.16.202001.50-63
[Druzhinina O. V., Igonina E. V., Masina O. N., Petrov A. A. Aspects of prototyping technologies and artificial intelligence use in the framework of the digital transformation of the educational process. *Modern Information Technologies and IT-Education*. 2020;16(1):50–63. (In Russian.) EDN: FTMOUF. DOI: 10.25559/SITITO.16.202001.50-63]
2. Литвинова С. Н., Челышева Ю. В. Цифровая трансформация образовательной среды дошкольной образовательной организации. *Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология*. 2021;(62):99–112. EDN: EDNISF. DOI: 10.15382/sturIV202162.99-112
[Litvinova S. N., Chelysheva J. V. Digital transformation of educational environment of a preschool educational institution. *St. Tikhon's University Review. Series 4: Pedagogy. Psychology*. 2021;(62):99–112. (In Russian.) EDN: EDNISF. DOI: 10.15382/sturIV202162.99-112]
3. Молянова Т. П. Дошкольное образование и цифровизация: проблемы и риски. *Осовские педагогические чтения «Образование в современном мире: новое время — новые решения»*. 2021;(1):342–346. EDN: XMUDEV
[Molianova T. P. Preschool education and digitalization: Problems and risks. *Osovskie Pedagogicheskie Chteniya "Obrazovanie v Sovremennom Mire: Novoe Vremya — Novye Resheniya"*. 2021;(1):342–346. (In Russian.) EDN: XMUDEV]
4. Кузьмина М. В., Скурихина Ю. А., Казакова И. Л. и др. Образовательная робототехника: учебно-методическое пособие для работников образования по развитию образовательной робототехники в условиях реализации требований Федеральных государственных образовательных стандартов. Киров: ООО «Типография «Старая Вятка»; 2016. 210 с. EDN: YZFNWF
[Kuzmina M. V., Skurikhina Yu. A., Kazakova I. L. et etc. Educational robotics: educational and methodological guide for educators on the development of educational robotics in the context of the implementation of the requirements Federal State Educational Standards. Kirov, "Printing House «Staraya Vyatka»", LLC; 2016. 210 p. (In Russian.) EDN: YZFNWF]
5. Чаннова А. В. Мехатроника и робототехника как инновационный ресурс развития образования. *Драйверы развития общего и профессионального образования. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием*. Павлово: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского; 2021;2:289–292. EDN: XODALF
[Channova A. V. Mechatronics and robotics as an innovative resource for the development of education. *Drivers for the Development of General and Vocational Education. Proc. All-Russian Scientific and Practical Conf. with International Participation*. Pavlovo, Lobachevsky State University; 2021;2:289–292. (In Russian.) EDN: XODALF]
6. Кушниренко А. Новые грамотности: чтение, письмо, счет... алгоритмика. *Обруч*. 2022;(2):1–4.
[Kushnirenko A. New literacies: Reading, writing, counting... algorithmics. *Obruch*. 2022;(2):1–4. (In Russian.)]
7. Тумакова О. Е., Савостикова Е. Л. Технопарк в детском саду как платформа для развития научно-технического творчества дошкольников. *Техносфера в цифровом пространстве детства. Сборник материалов по развитию технического творчества детей дошкольного возраста*. Самара: «Вектор»; 2020:108–114. Режим доступа: https://dou9krsk.ru/images/20-21/doc/tehnosreda_v_cifrovom_prostranstve_detstva_sbornik_materialov_2020.pdf
[Tumakova O. E., Savostikova E. L. Technopark in a kindergarten as a platform for the development of scientific and technical creativity for preschool children. *Technosphere in the Digital Space of Childhood. Proc. for the Development of Technical Creativity of Preschool Children*. Samara, "Vector"; 2020:108–114. (In Russian.) Available at: https://dou9krsk.ru/images/20-21/doc/tehnosreda_v_cifrovom_prostranstve_detstva_sbornik_materialov_2020.pdf
8. Цыганкова И., Ерыкова Н. Занимательный 3-D мир. *Обруч*. 2022;(2):30.
[Tsygankova I., Erykova N. An entertaining 3-D world. *Obruch*. 2022;(2):30. (In Russian.)]
9. Джигоев Э. Цифровой детский сад. *Обруч*. 2022;(2):8–9.
[Dzhioev A. Digital kindergarten. *Obruch*. 2022;(2):8–9. (In Russian.)]
10. Егоров Б. Инженерное направление: системный подход. *Обруч*. 2022;(2):3.
[Egorov B. Engineering direction: A systematic approach. *Obruch*. 2022;(2):3. (In Russian.)]
11. Калинина Н. В. Профилактика рисков интернет-активности обучающихся: субъект-порождающее взаимодействие. *Образование личности*. 2017;(1):12–17. EDN: YIPVXN
[Kalinina N. V. Risks prevention during Internet activity among students: Interaction as character formation. *Personality Formation*. 2017;(1):12–17. (In Russian.) EDN: YIPVXN]
12. Челышева И. В. Дети и Интернет: взаимодействие с миром виртуальной культуры. *Медиаобразование*. 2014;(3):98–103. EDN: QOEYXW. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/deti-i-internet-vzaimodeystvie-s-mirom-virtualnoy-kultury>
[Chelysheva I. V. Children and the Internet: Interaction with the world of virtual culture. *Media Education*. 2014;(3):98–103. (In Russian.) EDN: QOEYXW. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/deti-i-internet-vzaimodeystvie-s-mirom-virtualnoy-kultury>
13. Гурев С. В. Влияние современных информационных технологий на развитие детей. *Современное дошкольное образование*. 2018;(1):61–68. Режим доступа: <https://sdo-journal.ru/journalnumbers/gurev-sv-vliyanie-sovremennyh-informacionnyh-tehnologij-na-razvitie-detej-doshkolnogo-vozrasta.html>
[Gurev S. V. The impact of modern information technologies on the development of preschool children. *Preschool Education Today*. 2018;(1):61–68. (In Russian.) Available at: <https://sdo-journal.ru/journalnumbers/gurev-sv-vliyanie-sovremennyh-informacionnyh-tehnologij-na-razvitie-detej-doshkolnogo-vozrasta.html>
14. Соколик В., Кукареко Т. Территория успеха. *Обруч*. 2022;(2):38–39.
[Sokolikova V., Kukareko T. The territory of success. *Obruch*. 2022;(2):38–39. (In Russian.)]
15. Федина Н. В., Бурмыкина И. В., Звезда Л. М., Пикалова О. С., Скуднев Д. М., Воронин И. В. Социологический анализ готовности участников образовательной деятельности к реализации дистанционных образовательных технологий в дошкольном образовании. *Гуманитарные исследования Центральной России*. 2017;(3(4)):94–111. EDN: ZIGBIB. DOI: 10.24411/2541-9056-2017-00032
[Fedina N. V., Burmykina I. V., Zvezda L. M., Pikalova O. S., Skudnev D. M., Voroin I. V. Sociological diagnosis of readiness of participants of educational activity to implementation of remote educational technologies in preschool education. *Humanities Researches of the Central Russia*. 2017;(3(4)):94–111. (In Russian.) EDN: ZIGBIB. DOI: 10.24411/2541-9056-2017-00032]
16. Морган А. Интерактивные доски, интерактивная и игровая составляющая классных занятий с детьми от трех до семи лет. *Современное дошкольное образование: теория и практика*. 2014;(9):70–78. EDN: VOICHR

[Morgan A. Interactive whiteboards, interactivity and play in the classroom with children aged three to seven years. *Preschool Education Today: Theory and Practice*. 2014;(9):70–78. (In Russian.) EDN: VOICHR]

17. Михайлова А. И., Крезжевских О. В. Цифровизация дошкольного образования: возможности применения мультимедийных игр в образовательном процессе. *Вестник педагогических инноваций*. 2019;(3(55)):122–128. EDN: MYDNOF

[Mikhailova A. I., Krezhevskikh O. V. Digitalization of preschool education: The possibility of using multimedia games in the educational process. *Journal of Pedagogical Innovations*. 2019;(3(55)):122–128. (In Russian.) EDN: MYDNOF]

18. Бостельман А. Медиапедагогика в детском саду и начальной школе. 23 идеи для занятий с детьми от 4 до 8 лет: учебно-практическое пособие для педагогов дошкольного и начального образования. М.: Национальное образование; 2021. 144 с.

[Bostelmann A. Media pedagogy in kindergarten and elementary school. 23 lessons ideas for classes with children from 4 to 8 years old: An educational and practical guide for teachers of preschool and primary education. Moscow, Natsional'noye obrazovaniye; 2021. 144 p. (In Russian.)]

19. Кравцова Е., Кравцов Г. Психологические основы стандартов дошкольного образования. *Дошкольное воспитание*. 2013;(6):6–17. EDN: SGWVEX

[Kravtsova E., Kravtsov G. Psychological foundations of preschool education standards. *Preschool Education*. 2013;(6):6–17. (In Russian.) EDN: SGWVEX]

20. Алиева Э., Радионова О. Использование анимационных мини-сериалов для формирования позитивного отношения к себе и миру у детей. *Образовательная политика*. 2012;(5(61)):78–82. EDN: TUUIYZ

[Alieva E., Radionova O. The use of animated mini-series to form a positive attitude towards themselves and the world in children. *Educational Policy*. 2012;(5(61)):78–82. (In Russian.) EDN: TUUIYZ]

21. Гогоберидзе А. Г., Атарова А. Н. Детские инициативы и деятельность для детей: проблемы и противоречия. *Детский сад: теория и практика*. 2015;(1):6–15. EDN: TIWGVN

[Gogoberidze A. G., Atarova A. N. Children's initiatives and activities for children: Problems and contradictions. *Detskij Sad: Teoriya i Praktika*. 2015;(1):6–15. (In Russian.) EDN: TIWGVN]

22. Кротова Т. В. Информационно-коммуникативные технологии в образовании детей дошкольного возраста. *Педагогическое образование и наука*. 2016;(4):110–113. EDN: XBGZDV

[Krotova T. V. Information and communication technologies in preschool children education. *Pedagogical Education and Science*. 2016;(4):110–113. (In Russian.) EDN: XBGZDV]

23. Санчес Сальседо Е. Осенняя история. Ребенок в детском саду. 2018;(8):10–13.

[Sanchez Salcedo E. Autumn history. *Rebenok v Detskom Sadu*. 2018;(8):10–13. (In Russian.)]

24. Дмитриенко О. Карлсон ищет подарок. Математическое развлечение для детей 4–5 лет. *Дошкольное воспитание*. 2020;(12):35–38. EDN: QNDYGE

[Dmitrienko O. Carlson is looking for a gift. Mathematical entertainment for children 4–5 years old. *Doshkol'noye Vospitaniye*. 2020;(12):35–38. (In Russian.) EDN: QNDYGE]

25. Грабенко Т. М. Интерактивная песочница iSandBOX. Методическое обеспечение. Описание режимов песочницы. Санкт-Петербург, Томск: ООО «Универсальные терминалы системы», АНО ДПО «Центр обучения креативным технологиям и методам гуманизации бизнеса и образования»; 2019. 56 с.

[Grabenko T. M. Interactive sandbox iSandBOX. Methodological support. Description of sandbox modes. Saint Petersburg, Tomsk, "Universal'nye terminal sistemy", LLC,

ANO APE "Centr obucheniya kreativnym tekhnologiyam i metodam gumanizatsii biznesa i obrazovaniya"; 2019. 56 p. (In Russian.)]

26. Пашкова Ю. Н. 3D-моделирование с использованием 3D-ручки в детском саду. *Молодой ученый*. 2020;(34(324)):130–133. EDN: QGPAYE

[Pashkova Yu. N. 3D modeling using a 3D pen in kindergarten. *Molodoy Uchenyy*. 2020;(34(324)):130–133. (In Russian.) EDN: QGPAYE]

27. Семухина С. В. Использование цифровых образовательных ресурсов в мини-кванториумах дошкольной образовательной организации. *Лучшие практики общего и дополнительного образования по естественно-научным и техническим дисциплинам: материалы II Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти академика РАН К. А. Валиева*. Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет; 2022:368–376. EDN: EXBKBH

[Semukhina S. V. The use of digital educational resources in mini-quantoriums of a preschool educational organizations. *Best Practices of General and Additional Education in Natural Science and Technical Disciplines: Proc. II All-Russian Scientific and Practical Conf. Dedicated to the Memory of Academician of RAS K. A. Valiev*. Kazan, Kazan (Volga region) Federal University; 2022:368–376. (In Russian.) EDN: EXBKBH]

28. Ажищева Т. А. Эффективные формы работы учителя-логопеда с родителями. *Воспитание и обучение детей младшего возраста*. 2016;(5):222–224. EDN: WFQEFH

[Azhisheva T. A. Effective forms of work of a speech therapist teacher with parents. *Vospitaniye i obucheniye detey mladshego vozrasta*. 2016;(5):222–224. (In Russian.) EDN: WFQEFH]

29. Вербенец А. М. Особенности опыта взаимодействия с компьютером у современных старших дошкольников. *Детский сад от А до Я*. 2010;(2(44)):37–48. EDN: TLRSYF

[Verbenets A. M. Features of the experience of interaction with a computer in modern senior preschoolers. *Detskij sad ot A do Ya*. 2010;(2(44)):37–48. (In Russian.) EDN: TLRSYF]

30. Башенева А., Якимова И., Александрова И. Самый быстрый Bee-Bot. *Обруч*. 2022;(2):22–23.

[Basheneva A., Yakimova I., Alexandrova I. The fastest Bee-Bot. *Obruch*. 2022;(2):22–23. (In Russian.)]

31. Фролова А. В., Колесова Ю. А. Лего-конструирование с элементами робототехники в детском саду: формирование познавательной активности и предпосылок технического мышления. *Региональное образование XXI века: проблемы и перспективы*. 2016;(1):34–36. EDN: WQSDGT

[Frolova A. V., Kolesova Yu. A. Lego construction with elements of robotics in kindergarten: Formation of cognitive activity and prerequisites for technical thinking. *Regional'noye Obrazovaniye XXI Veka: Problemy i Perspektivy*. 2016;(1):34–36. (In Russian.) EDN: WQSDGT]

32. Ундхейм М., Йернес М. Педагогические стратегии педагогов при создании цифровых историй с маленькими детьми. *Современное дошкольное образование*. 2022;(1(109)):69–80. EDN: GOVCPH

[Undheim M., Jernes M. Teachers' pedagogical strategies when creating digital stories with young children. *Preschool Education Today*. 2022;(1(109)):69–80. (In Russian.) EDN: GOVCPH]

33. Серых Л. В., Наседкина Ю. Н., Бойко Е. М., Петрова И. В., Марковская Е. А., Бабынина О. В. Использование цифровой лаборатории «Наураша в стране Наурандии» в образовательном процессе дошкольной образовательной организации. Планирование образовательной деятельности по познавательному развитию дошкольников «Наураша в детском саду». Белгород: Белгородский институт развития образования; 2019. 130 с.

[Serykh L. V., Nasedkina Yu. N., Boyko E. M., Petrova I. V., Markovskaya E. A., Babynina O. V. The use of the digital

laboratory “Naurasha in the country of Naurandia” in the educational process of a preschool educational organization. Planning educational activities for the cognitive development of preschoolers “Naurasha in kindergarten”. Belgorod, Belgorod Institute for the Development of Education; 2019. 130 p. (In Russian.)]

34. Cordes C., Miller E. Fool’s gold: A critical look at computers in childhood. Maryland, Alliance for Childhood; 2000. 106 p.

35. Clements D.H. The uniqueness of the computer as a learning tool: Insights from research and practice. *Young Children: Active Learners in a Technological Age*. Washington, DC, National Association for the Education of Young Children; 1994:31–50.

36. Facer K., Furlong J., Furlong R., Sutherland R. Screenplay: Children and computers in the home. London, Routledge Falmer; 2003. 272 p. DOI: 10.4324/9780203380772

37. Plowman L., Stephen C. A “benign addition”? Research on ICT and pre-school children. *Journal of*

Computer Assisted Learning. 2003;19(2):149–164. DOI: 10.1046/j.0266-4909.2003.00016.x

Информация об авторе

Шакирова Елена Валерьевна, канд. пед. наук, доцент кафедры непрерывного психолого-педагогического образования, Институт гуманитарных наук, Ивановский государственный университет, г. Иваново, Россия; *ORCID*: <https://orcid.org/0000-0003-1883-8402>; *e-mail*: cuclitsa@mail.ru

Information about the author

Elena V. Shakirova, Candidate of Sciences (Education), Associate Professor at the Department of Continuing Psychological and Pedagogical Education, Institute for the Humanities, Ivanovo State University, Ivanovo, Russia; *ORCID*: <https://orcid.org/0000-0003-1883-8402>; *e-mail*: cuclitsa@mail.ru

Поступила в редакцию / Received: 17.04.23.

Поступила после рецензирования / Revised: 01.06.23.

Принята к печати / Accepted: 06.06.23.