

**Научная статья****УДК 376.3****DOI: 10.25683/VOLBI.2024.69.1146****Svetlana Yuryevna Burenina**

Candidate of Pedagogy, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department  
of Secondary General Education and Social Design,  
Pskov State University  
Pskov, Russian Federation  
lanabur@yandex.ru

**Светлана Юрьевна Буренина**

канд. пед. наук, доцент,  
доцент кафедры среднего общего образования  
и социального проектирования,  
Псковский государственный университет  
Псков, Российская Федерация  
lanabur@yandex.ru

**Svetlana Borisovna Kalinina**

Candidate of Pedagogy, Associate Professor,  
Head of the Department of Secondary General Education  
and Social Design,  
Pskov State University  
Pskov, Russian Federation  
sv\_kalinina@mail.ru

**Светлана Борисовна Калинина**

канд. пед. наук, доцент,  
заведующий кафедрой среднего общего образования  
и социального проектирования,  
Псковский государственный университет  
Псков, Российская Федерация  
sv\_kalinina@mail.ru

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

5.8.1 — Общая педагогика, история педагогики и образования

**Аннотация.** В статье представлен анализ значимости использования информационных технологий в образовательном процессе детей в дошкольных образовательных учреждениях, основанный на трудах ряда исследователей. Рассматриваются результаты исследования возможностей, трудностей и перспектив применения информационных технологий в обучении детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения, направленного на формирование и развитие элементарных математических представлений.

Гипотеза исследования предполагает, что развитие элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения будет наиболее эффективно при использовании интерактивных средств информационных технологий, что стимулирует познавательный интерес и активное участие детей в образовательном процессе. Интеграция различных видов математической деятельности с использованием интерактивных средств и игровых заданий способствует включению дошкольников в позицию активного субъекта обучения.

Эмпирическое исследование, проведенное на базе МБДОУ г. Пскова «Детский сад компенсирующего вида № 49 “Тополек”» для детей с нарушением зрения, с участием детей,

воспитателей и родителей, выявило основные социально-психолого-педагогические проблемы: речевые затруднения (неспособность выразить свои мысли), трудности ориентации в заданиях, неуверенность, недостаточно развитое логическое и пространственное мышление, ошибки в использовании чисел после четырех, слабая мотивация к выполнению заданий и др.

Для решения этих проблем была разработана и реализована программа интерактивных занятий с использованием средств информационных технологий, соответствующая рабочей программе по формированию элементарных математических представлений для детей 6–7 лет. Данная программа создала условия для формирования позиции активного участника образовательного процесса за счет интеграции разнообразных видов математической деятельности с использованием интерактивных средств.

**Ключевые слова:** информатизация, информатизация образования, информационные технологии, информационные технологии обучения, математическое развитие детей, элементарные математические представления, дети-дошкольники с нарушением зрения, познавательная активность, интерактивные занятия, субъект деятельности

**Для цитирования:** Буренина С. Ю., Калинина С. Б. Использование информационных технологий в процессе обучения детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения по развитию элементарных математических представлений // Бизнес. Образование. Право. 2024. № 4(69). С. 399—406. DOI: 10.25683/VOLBI.2024.69.1146.

**Original article**

## THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE TEACHING BASIC MATHEMATICAL CONCEPTS TO OLDER PRESCHOOL CHILDREN WITH VISUAL IMPAIRMENTS

5.8.1 — General pedagogy, history of pedagogy and education

**Abstract.** The article presents an analysis of the significance of using information technology in the educational process of children in preschool educational institutions, based on the works of several researchers. The study examines the possibili-

ties, challenges, and prospects of using information technology in teaching older preschool children with visual impairments, specifically in the formation and development of basic mathematical concepts.

*The research hypothesis suggests that the development of basic mathematical concepts in older preschool children with visual impairments will be most effective when interactive information technology tools are used, as this stimulates cognitive interest and active participation in the educational process. The integration of various types of mathematical activities using interactive tools and game-based tasks contributes to positioning preschoolers as active participants in the learning process.*

*An empirical study conducted at the municipal budgetary preschool educational institution "Compensatory Kindergarten No. 49 "Topolek" for children with visual impairments in Pskov, involving children, educators, and parents, revealed key socio-psychological and pedagogical problems: speech difficulties (inability to express thoughts), difficulties understanding tasks, lack of confidence,*

*underdeveloped logical and spatial thinking, errors in using numbers after four, low motivation to complete tasks, and other issues.*

*To address these problems, an interactive lesson program utilizing information technology tools was developed and implemented, aligned with the curriculum for the development of basic mathematical concepts for children aged 6-7 years. This program created conditions for positioning the preschooler as an active participant in the educational process through the integration of various types of mathematical activities using interactive tools.*

**Keywords:** informatization, informatization of education, information technology, educational information technology, children's mathematical development, basic mathematical concepts, preschool children with visual impairments, cognitive activity, interactive lessons, agent of activity

**For citation:** Burenina S. Yu., Kalinina S. B. The use of information technology in the teaching basic mathematical concepts to older preschool children with visual impairments. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2024;4(69):399—406. DOI: 10.25683/VOLBI.2024.69.1146.

### Введение

**Актуальность** темы исследования определяется несколькими ключевыми аспектами. Во-первых, использование информационных технологий в современном дошкольном образовании обусловлено развитием информатизации общества, что способствует применению методов, приемов и средств информационных технологий в качестве эффективных средств обучения. Во-вторых, современный педагог, независимо от уровня образования, должен владеть информационными технологиями и использовать их для формирования интегративных качеств в развитии личности ребенка. В-третьих, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами (далее — ФГОС) дошкольного образования необходимым в дошкольном учреждении является развитие у детей математических знаний. В-четвертых, использование информационных технологий при обучении детей с ограничением возможности здоровья (далее — ОВЗ) — это возможность учитывать индивидуально-личностные качества и способности с учетом дифференцированного подхода. Это требует от педагогов творческого и деятельностного подхода к образовательному процессу.

В нашем исследовании анализируются проблемы в освоении математических знаний у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения, а также апробируется программа интерактивных занятий с использованием информационных технологий для их решения. Применение современных технологий с учетом особенностей детей с нарушением зрения позволяет повысить их активность и мотивацию к обучению, а это важно в дальнейшем для успешной адаптации к школьному обучению.

**Объектом** исследования является процесс обучения детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения. В качестве **предмета** исследования выступают возможности использования информационных технологий как важного интерактивного инструмента в этом процессе.

**Изученность проблемы.** Разработанная в 1998 г. Концепция информатизации сферы образования дала возможность определить основные направления и этапы развития общества, отмечая, что информатизация образования — это «стимул развития информационно-коммуникативных технологий для обеспечения социально-экономического развития общества».

Проблемы технологизации и информатизации образования, а также теория и практика применения информа-

ционных технологий в образовательной сфере рассматривались такими исследователями, как Б. Е. Стариченко [1], А. А. Строков [2], Г. В. Тугулева и Е. А. Овсянникова [3], Г. Л. Тульчинский [4] и др.

Для понимания проблемы важны различные аспекты, раскрывающие не только значимость и полезность использования информационных образовательных технологий в образовательной среде, особенно в детских общеобразовательных учреждениях (далее — ДОО), но и их потенциальные негативные последствия. Эти вопросы обсуждаются, например, в работах Г. Ю. Беляева [5], В. А. Манжура и С. В. Подгорновой [6], Т. Е. Платоновой [7] и др. В данном аспекте особо значимы работы исследователей-практиков, например Е. Б. Бешапошниковой и О. К. Родионовой [8], С. М. Гапоновой и Т. А. Куприяновой [9] и др.

Дидактические проблемы компьютеризации учебного процесса отражены в трудах А. П. Ершова (основы информатики и вычислительной техники), А. Е. Аюченко и М. П. Тыриной [10] и других авторов. Социально-психолого-педагогические основы применения и влияния информационных технологий в обучении рассматриваются в работах Е. С. Багинской [11], Н. С. Денисенковой и Т. А. Красило [12], О. К. Дякиной [13] и др.

Исследования Е. В. Бурьковой (компьютерная и информационная безопасность), А. В. Гоферберга (цифровая грамотность педагога) и др. определяют проблемы информационной грамотности педагогических работников.

Л. М. Перминова, обобщая результаты исследований по цифровому образованию, выделяет значимый педагогически ценный аспект: воспитание любви и ответственности к Родине, духовно-нравственное и социальное развитие, сохранение здоровья и т. д. в процессе обучения дошкольников с использованием информационных технологий. Она отмечает, что «в дошкольном возрасте реализация базовых компетенций цифровой экономики нацелена на гуманитарный аспект цифровизации — воспитание ценностного и ответственного отношения к знаниям». Л. М. Перминова также указывает, что «использование концепции базовых компетенций цифровой экономики требует критического подхода и адаптации в зависимости от уровня образования и подготовки педагогов, с особым вниманием к методологической и дидактической подготовке» [14].

Другой исследователь, О. В. Крежевских актуализирует использование информационных технологий для создания

мультимедиаигр для дошкольников с ОВЗ, отмечая, что эти средства помогают решать образовательные задачи и способствуют инклюзивному подходу в обучении, создавая стимулирующую образовательную среду [15], а Е. С. Зотова в своем исследовании убедительно доказывает значимость интерактивных средств для образовательного процесса [16].

Проблемой активизации познавательной деятельности обучающихся занимались такие ученые, как Л. В. Занков, В. В. Давыдов, Д. Б. Эльконин (теория развивающего обучения), Г. К. Селевко (технологии саморазвития личности, социально-воспитательные технологии) и современные исследователи-практики в системе ДОО с дошкольниками с ОВЗ, например Т. А. Арзамасова и О. А. Киржакова [17] и др.

Целесообразность разработки темы. В данной работе оценивается возможность активного использования информационных технологий (интерактивные средства, приемы, методы, формы) для освоения математических знаний старшими дошкольниками с нарушением зрения.

**Цель работы** — рассмотреть возможности использования информационных технологий в математическом развитии дошкольников с нарушением зрения, в частности по формированию элементарных математических представлений.

#### **Задачи исследования:**

– изучить и проанализировать содержание процесса обучения с детьми, имеющими нарушения зрения в коррекционном дошкольном образовательном учреждении;

– провести диагностику уровня развития и формирования элементарных математических представлений у старших дошкольников с нарушением зрения в процессе освоения математических знаний;

– разработать и реализовать программу занятий по развитию элементарных математических представлений с использованием интерактивных средств, приемов и методов информационных технологий и проанализировать динамику изменений.

**Научная новизна** заключается в выявлении и обосновании возможности применения информационных технологий с использованием интерактивных средств, приемов, методов и форм занятий, для обучения дошкольников в коррекционных образовательных учреждениях, в частности с детьми с нарушением зрения.

**Теоретическая значимость** состоит в выявлении основных проблем в освоении математических знаний старшими дошкольниками с нарушением зрения и особенностей применения информационных технологий, с использованием интерактивных средств, приемов, методов и форм занятий по проблеме развития элементарных математических представлений.

**Практическая значимость** заключается в том, что для освоения математических знаний в коррекционных дошкольных образовательных учреждениях для детей с нарушением зрения предлагается разработанная программа занятий по развитию элементарных математических представлений с использованием интерактивных средств, приемов, методов и форм, в основе которых используются информационные технологии.

**Теоретико-методологическое обоснование и методы исследования.** Основными научными методами, используемыми в исследовании, являются общенаучные (сравнение, анализ и синтез). В данной работе были использованы такие методы, как анализ научной литературы по тематике исследования, анкетирование, тестирование, экспертный опрос в форме беседы.

Для определения уровня развития элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения был разработан тестовые задания, соответствующие требованиям подготовки дошкольников, поступающих в первый класс школы. Диагностический материал включал задания по следующим темам: количество и счет, величина, геометрические фигуры, ориентировка в пространстве и времени. В общей сложности требовалось выполнить 15 заданий, каждое из которых проверяло определенные знания и умения по проблеме освоения элементарных математических представлений.

Также был проведен экспертный опрос в форме беседы с воспитателями и анкетирование родителей по вопросу использования ими информационных технологий в процессе обучения и освоения математических знаний дошкольников с нарушением зрения.

#### **Основная часть**

Современное общество ориентировано на качественное образование, т. к. в вызовах XXI в. присутствуют такие ценности, как информационная грамотность, а также готовность и способность к технологическим, организационным, социальным инновациям. В связи с информатизацией системы образования важно понимать, что изменения образовательного информационного пространства сегодня касаются всех ступеней образования, начиная с дошкольного.

В Концепции информатизации сферы образования РФ дано следующее определение информатизации: «Информатизация образования понимается как процесс, направленный на реализацию замысла повышения качества содержания образования, проведение исследований и разработок, внедрение, сопровождение и развитие, замену традиционных информационных технологий на более эффективные во всех видах деятельности в национальной системе образования России».

Выделим значимые аспекты в исследуемой теме.

Во-первых, предмет исследования регулируется на законодательном уровне. Например, Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» определяет требования к информационно-образовательной среде, а Федеральный закон 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» регулирует использование информационной продукции в учебных заведениях. Создание современной цифровой среды в дошкольных учреждениях способствует реализации ключевых принципов и задач ФГОС дошкольного образования. Использование информационных технологий не только помогает освоить информационную культуру, но и является мощным инструментом для интеллектуального, познавательного и исследовательского развития детей.

Во-вторых, значимы представленные и описанные И. И. Комаровой идеи информационной или цифровой революции, где особо важным является интеграция ребенка «в современный быстро изменяющийся высокотехнологичный мир знаний и информации с учетом комплексного подхода «наука — технология — инновация» и далее, как пишет автор, «заставляет менять систему в целом, и в первую очередь стартовое, дошкольное образование» [18].

В-третьих, в процессе обучения детей дошкольного возраста с ОВЗ большая роль отводится использованию личностно-ориентированного и дифференцированного подходов к обучению. Отмечая в работе важность дидактических принципов обучения (научность, доступность и др.) в процессе



учебно-воспитательной работы при использовании информационных технологий с детьми с ОВЗ, на наш взгляд, особо необходимо уделять следующим принципам: если наглядность, то адаптированная; систематичность и последовательность; когнитивность коммуникации (диалог между обучающимся и обучаемым, т. е. компьютером и обучающимся); сознательность в обучении (организующая стратегия, ориентированная на развитие способности самостоятельно изучать дополнительный материал). Не менее важны офтальмо-гигиенические требования (соответствие возрасту и психофизическим особенностям, наличие гимнастики для глаз и др.).

В-четвертых, одной из главных задач дошкольного образовательного учреждения, на основании ФГОС дошкольного образования, является развитие у дошкольников элементарных математических представлений. В науке и практике существуют различные подходы к определению «математическое развитие» (А. В. Белошистая, Л. В. Воронина, В. Ф. Петрова, А. А. Столяр, Н. В. и Ю. В. Микляевы, Е. И. Щербакова и др.). Исследователь И. В. Турова в ряде работ актуализирует проблему изучения математического развития в дошкольной организации и опираясь на результаты исследования обозначает, что это «качественные изменения в познавательных психических процессах, которые происходят в результате формирования элементарных математических представлений и понятий» [19].

Экспериментальная часть исследования была реализована на базе ДООУ г. Пскова «Детский сад компенсирующего вида № 49 “Тополек”» для детей с нарушением зрения.

В исследовании принимали участие: 25 детей подготовительной группы (возраст 6—7 лет) с нарушением зрения; 2 воспитателя подготовительной группы в качестве экспертов; 25 родителей детей данной группы.

Исследование проходило в три этапа: констатирующий, формирующий и контрольный. Для проведения диагностического исследования как на констатирующем, так и на контрольном этапах использовались эмпирические методы исследования: анкетирование, тестирование, экспертный опрос в форме беседы.

Целью практической части работы явилось изучение содержания процесса обучения (диагностика, разработка и апробация программы) по развитию элементарных математических представлений у старших дошкольников с нарушением зрения с использованием средств информационных технологий, и анализ динамики изменений. Воспитатели, отмечая умение пользоваться средствами информационных технологий при подготовке к занятиям, используют информационные технологии непосредственно в процессе обучения крайне редко, объяснив это нехваткой методических и дидактических материалов для проведения занятий.

Изучение элементарных математических представлений включало тестовые задания по различным аспектам, например, количество и счет, величина, геометрические фигуры, ориентировка на листе бумаги в клетку и другие. Все задания сопровождалось иллюстрациями, которые делали их интересными и увлекательными. Проведение тестирования предполагало выполнение ребенком 15 заданий, каждое из которых ориентирует на выявление определенных знаний и умений по изучаемой проблеме. На рис. 1 представлены результаты по определению уровня развития математических представлений у старших дошкольников.

Тестирование показало, что старшие дошкольники со средним уровнем математических представлений (27 %) сталкивались с определенными трудностями, например не

могут сразу сориентироваться, выполняя задания; задания могли выполнить частично или обращались за помощью к воспитателю. У старших дошкольников с уровнем математических представлений ниже среднего (20 %) выявлены такие проблемы, как трудности с подсчетом до 10, недостаточное понимание смысла заданий, незнание отношений «столько же» и «меньше на один», а также слабое развитие логического и пространственного мышления. Старшие дошкольники с низким уровнем математических представлений (40 %) демонстрировали значительные трудности в следующих позициях: путались в названиях геометрических фигур, допускали ошибки при использовании чисел после четырех, испытывали сложности с пониманием направлений при ведении линий карандашом, также наблюдались проблемы в развитии логического мышления и отсутствие интереса к выполнению заданий.

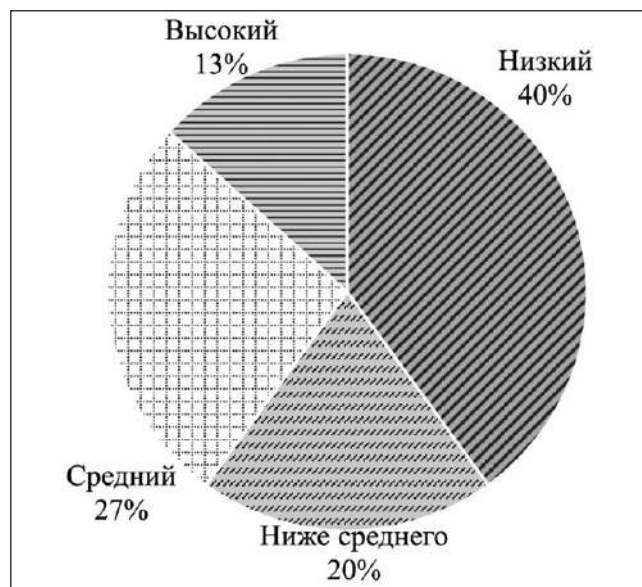


Рис. 1. Уровень развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста на констатирующем этапе эксперимента, %

Также было проведено анкетирование родителей на предмет использования информационных технологий по развитию элементарных математических представлений у дошкольников. Результаты проведенного анкетирования представлены на рис. 2.

Анкетирование показало, что 66,7 % опрошенных считают возможным использование информационных технологий в ДООУ; 93,3 % говорят об использовании компьютера ребенком дома для игр; 80,0 % признаются, что не контролируют, чем занимается ребенок за компьютером и в какие игры играет. Большинство родителей (93,3 %) согласны с тем, что развивающие компьютерные игры способствуют улучшению памяти, внимания, логического мышления. Чуть больше половины родителей (53,3 %) считают, что основная цель обучения в ДООУ — это научить детей считать, знать цифры и научиться решать задачи. Только 46,7 % занимаются математическим развитием, а 60,0 % согласны с тем, что математические компьютерные игры способствуют математическому развитию, 13,3 % используют математические компьютерные игры для данного развития.

В связи с выявленными проблемами, при разработке комплекса занятий особое внимание было уделено отработке обозначенных навыков.



Рис. 2. Результаты отношения родителей к использованию информационных технологий по развитию элементарных математических представлений у дошкольников, %

На этапе формирующей практической части работы была разработана программа комплекса занятий. Специфика программы заключалась в использовании интерактивных средств, приемов и методов в процессе обучения, которые способствуют индивидуально-личностному и дифференцированному подходу, когда ребенок становится деятельностным и активным субъектом обучения, а также включение родителей в процесс взаимодействия ребенка с информационными технологиями. К каждой изучаемой теме были разработаны презентации с учетом всех дидактических и коррекционных принципов обучения.

В ходе обучения применялись различные формы представления учебного материала. Например, на занятии 1 (знакомство с геометрическими фигурами), на занятии 2 (изучение цифр 1 и 2), на занятии 5 (изучение состава числа 7), на занятии 7 (изучение состава числа 10) были использованы сказочные сюжеты («Послание из страны геометрических фигур», «В лесу», «Цветик-семицветик», «Кошкин дом»).

Использование мультимедийных презентаций позволило быстро вовлечь дошкольников в сюжет занятия и добавить элемент неожиданности.

Кроме того, каждое занятие включало интерактивные упражнения в форме игр, соответствующие теме урока. Эти упражнения отображались на интерактивной доске в виде ярких слайдов, которые привлекали внимание и помогали усваивать новые знания. Примеры таких игр:

«Счет в пределах 5» — детям предлагалось сосчитать количество предметов на слайде и нажать на соответствующую цифру. При правильном ответе раздавались аплодисменты, при ошибке — цифра мигала.

«Часть и целое» — нужно было соединить картинки в пары, чтобы предмет на поле стал частью полного рисунка на колесе. При правильном ответе раздавался колокольчик, при ошибке — звук удара молотка.

Использование интерактивных упражнений в образовательной деятельности способствовало развитию и таких навыков, как внимание, мышление, память, логика, зрительно-моторная координация и познавательные интересы. На занятиях в процессе обучения использовались упражнения с задачами на решение проблем, например, распознавание геометрических фигур и т. д. В ходе обучения применялись различные методы, активизирующие внимание к процессу обучения и освоения математических знаний — стихи, загадки и логические задачи. При проведении занятий с использованием информационных технологий с детьми с нарушением зрения соблюдались требования по профилактике: гимнастика для глаз (снятие утомляемости и напряжения глаз, а также укрепление мышц глаз); физкультминутки в виде упражнений для снятия общего или локального утомления в виде игры, пальчиковой гимнастики.

При создании презентаций использовались следующие приемы по профилактике заболеваний глаз: темный текст на не слишком ярком фоне кремового цвета, чтобы был контраст, и его можно было увидеть издали (трудно воспринимается яркий и разноцветный фон); крупный шрифт *Times New Roman* (кегель не менее 32 пунктов); минимум текстовой информации; рисунки на слайдах использовались не сложные, чаще по одному рисунку на слайде для упрощения визуального восприятия; к каждому слайду добавлялось короткое вербальное описание, например: «на этом слайде показаны животные, которые живут на ферме»; вербальное описание текстовой информации звучало медленно и ясно; анимационные эффекты, используемые в презентациях, были сведены к минимуму; использовался анимационный элемент «движение объекта слева направо», для того чтобы вызвать меньшее замешательство у дошкольников с нарушением зрения.

В практической части исследования были осуществлены консультации для родителей детей с нарушением зрения на тему «Использование компьютерных игр с целью развития у дошкольников элементарных математических представлений» с целью привлечения внимания родителей к важности развивающего обучения математике. В условиях домашнего обучения математике родителям рекомендованы разнообразные математические игры, например, «Баба-Яга учится считать», «Веселые уроки. Математика» и мн. др.

Чтобы понять и оценить полученные результаты, после реализации программы была проведена повторная диагностика. Результаты сравнительного анализа уровня развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста на констатирующем и контрольном этапах эксперимента, представлены на рис. 3.

На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы:

— динамика по высокому уровню развития математических представлений — 13,3 %;

— средний уровень развития математических представлений остался у 26,7 % (4 чел.), но 13,35 % (2 чел.) на констатирующем этапе эксперимента показали уровень развития элементарных математических представлений ниже среднего;

— динамика по сокращению дошкольников с низким уровнем развития математических представлений и составило 20,0 % (3 чел.), что в два раза меньше по сравнению с констатирующим этапом эксперимента;

— сочетание традиционных форм обучения с формами обучения с использованием средств информационных технологий повышает информативность занятия.



Рис. 3. Сравнительный анализ уровня развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста до и после проведенного исследования, %



Рис. 4. Результаты анкетирования родителей на контрольном этапе эксперимента, %

Также задачей контрольного этапа эксперимента являлось проведение повторного анкетирования родителей с целью определения их отношения к использованию развивающих математических компьютерных игр. Результаты проведенного анкетирования представлены на рис. 4.

Таким образом, анкетирование показало, что считают возможным использование информационных технологий в детском саду 93,3 %. Так же 93,3 % сообщили, что ребенок использует компьютер дома для игр, а 40,0 % признались, что не следят за тем, чем занимается ребенок за компьютером и в какие игры играет. Абсолютно все родители (100 %) согласны с тем, что развивающие компьютерные игры способствуют улучшению памяти, внимания, логического мышления. Большинство родителей (66,7 %) считают, что основной целью является развитие у детей мышления, внимания, памяти. Также большинство родителей (86,7 %) занимаются развитием математических представлений у своих детей.

### Заключение

Исследование математического развития детей в дошкольных образовательных учреждениях, особенно по формированию и развитию элементарных математических представлений у детей с нарушением зрения в коррекционном учреждении, позволило сделать несколько важных выводов. Прежде всего, подчеркнута актуальность использования интерактивных средств, приемов и методов в процессе обучения, которые способствуют индивидуально-личностному и дифференцированному подходу.

Результаты диагностического этапа исследования выявили ряд социально-психолого-педагогических условий, которые оказывают влияние на процесс обучения математики у старших дошкольников с нарушением зрения:

- важность интеграции разнообразия видов математической деятельности с использованием интерактивных средств, приемов, методов информационных технологий;
- значимость включения родителей в процесс взаимодействия ребенка с информационными технологиями, а в данном исследовании по развитию математических навыков у дошкольников;
- необходимость создания условий, при которых ребенок становится деятельным и активным субъектом обучения, что усиливает его участие в образовательном процессе;
- актуализация применения интерактивных средств, методов и приемов информационных технологий, которые способствует развитию мотивации, познавательного интереса, к математике.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Стариченко Б. Е. Цифровизация образования: иллюзии и ожидания // Педагогическое образование в России. 2020. № 3. С. 49—58. DOI: 10.26170/ro20-03-05.
2. Строков А. А. Цифровизация образования: проблемы и перспективы // Вестник Мининского университета. 2020. Т. 8. № 2. Ст. 15. DOI: 10.26795/2307-1281-2020-8-2-15.
3. Тугулева Г. В., Овсянникова Е. А. Информационные ресурсы в образовательном пространстве ДОО // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 66-1. С. 232—234.
4. Тульчинский Г. Л. Цифровизованный гуманизм // Философские науки. 2018. № 11. С. 28—43. DOI: 10.30727/0235-1188-2018-11-28-43.
5. Беляев Г. Ю. Социально-цифровая среда как источник новых возможностей и новых рисков для современного образования // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. № 4(69). Т. 1. С. 109—123.



6. Манжура В. А., Подгорнова С. В. Возможности и риски использования цифровых инструментов совместной деятельности в ДОУ // Академический вестник. 2019. № 4. С. 58—62.
7. Платонова Т. Е. Медиаобразование дошкольников как перспективное направление совершенствования образовательно-воспитательного процесса в ДОО // Медиа. Информация. Коммуникация. 2018. № 26. С. 3—43.
8. Бешпапошникова Е. Б., Родионова О. К. Использование современных технологий для развития познавательной активности дошкольников: из опыта работы // Педагогика в теории и на практике: актуальные вопросы и современные аспекты : сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. конф. Пенза : Наука и Просвещение, 2020. С. 52—55.
9. Гапонова С. М., Куприянова Т. А. Использование инновационных цифровых технологий в образовательном процессе ДОУ // Традиции и инновации в образовательном процессе. 2019. № 5. С. 10—13.
10. Аюченко А. Е., Тырина М. П. Дидактическая готовность педагогов к развитию цифровой образовательной среды в дошкольной организации // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 6. Ст. 98. DOI: 10.17513/spno.29472.
11. Багинская Е. С. Цифровизация дошкольного образования: психологические проблемы // Научное мнение. 2021. № 12. С. 163—167. DOI: 10.25807/22224378\_2021\_12\_163.
12. Денисенкова Н. С., Красило Т. А. Развитие дошкольников в эпоху цифровой социализации // Современное дошкольное образование. 2019. № 6(96). С. 50—57.
13. Дякина О. К. Проблема влияния компьютерных технологий на психическое и физическое развитие детей дошкольного возраста // Modern Science. 2020. № 4-2. С. 141—144.
14. Перминова Л. М. Цифровое образование: ожидания, возможности, риски // Педагогика. 2020. № 3. С. 29—37.
15. Крежевских О. В., Михайлова А. И. Цифровые технологии в дошкольном образовании: на пути к демократизации // Педагогическое образование в России. 2019. № 9. С. 60—70. DOI: 10.26170/po19-09-08.
16. Зотова Е. С. Интерактивное оборудование в образовательном процессе // Современные технологии в образовании : материалы всерос. пед. конф. Омск : Кактус, 2019. С. 73—77.
17. Арзамасова Т. А., Киржакова О. А. Основные направления взаимодействия учителя-дефектолога и педагога-психолога в процессе сопровождения детей дошкольного с ОБЗ по коррекции и развитию познавательной и эмоционально-волевой сферы // Современная психология и педагогика: проблемы и решения : сб. ст. по матер. LXXXVI междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск : СибАК. 2024. № 9(83). С. 50—56.
18. Комарова И. И. Будущее дошкольного образования в эпоху цифровизации // Современное дошкольное образование. 2018. № 8(90). С. 16—25.
19. Турова И. В. Методическая модель формирования готовности будущих педагогов дошкольного образования к математическому развитию детей // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. 2017. № 4(42) С. 186—192 DOI: 10.25146/1995-0861-2017-42-4-34.

## REFERENCES

1. Starichenko B. E. Digitalization of education: illusions and expectations. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical education in Russia*. 2020;3:49—58. (In Russ.) DOI: 10.26170/po20-03-05.
2. Stokov A. A. Digitalization of education: problems and prospects. *Vestnik Mininskogo universiteta = Vestnik of Minin University*. 2020;8(2):15. (In Russ.) DOI: 10.26795/2307-1281-2020-8-2-15.
3. Tuguleva G. V., Ovsyannikova E. A. Information resources in the educational space of preschool educational institutions. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*. 2020; 66-1:232—234. (In Russ.)
4. Tulchinskii G. L. Digitized Humanism. *Filosofskie nauki = Russian Journal of Philosophical Sciences*. 2018;11:28—43. (In Russ.) DOI: 10.30727/0235-1188-2018-11-28-43.
5. Belyaev G. Yu. The social-digital environment as a source of new opportunities and risks for modern education. *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika = Domestic and Foreign Pedagogy*. 2020;4(69)-1:109—123. (In Russ.)
6. Manzhura V. A., Podgornova S. V. Opportunities and risks of using digital tools in a preschool educational institution. *Akademicheskii vestnik*. 2019;4:58—62. (In Russ.)
7. Platonova T. E. Media education of preschoolers as a promising direction for improving the educational process in preschool institutions. *Media. Informatsiya. Kommunikatsiya = Media. Information. Communication*. 2018;26:3—43. (In Russ.)
8. Beshpashnikova E. B., Rodionova O. K. The use of modern technologies to develop cognitive activity in preschoolers: from work experience. *Pedagogika v teorii i na praktike: actual'nye voprosy i sovremennye aspekty = Pedagogy in theory and practice: current issues and modern aspects. Collection of articles from the IV international scientific and practical conference*. Penza, Nauka i Prosveshchenie, 2020;52—55. (In Russ.)
9. Gaponova S. M., Kupriyanova T. A. The use of innovative digital technologies in the educational process of preschool institutions. *Traditsii i innovatsii v obrazovatel'nom protsesse*. 2019;5:10—13. (In Russ.)
10. Ayuchenko A. E., Tyrina M. P. Didactic readiness of teachers to develop a digital educational environment in a preschool organization. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education*. 2019;6:98. (In Russ.) DOI: 10.17513/spno.29472.
11. Baginskaya E. S. Digitalization of preschool education: psychological problems. *Nauchnoe mnenie = Scientific Opinion*. 2021;12:163—167. (In Russ.) DOI: 10.25807/22224378\_2021\_12\_163.
12. Denisenkova N., Krasilo T. Development of preschoolers in the digital socialization age. *Sovremennoe doshkol'noe obrazovanie = Preschool Education Today*. 2019;6(96):50—57. (In Russ.)
13. Dyakina O. K. The problem of the impact of computer technologies on the mental and physical development of preschoolers. *Modern Science*. 2020;4-2:141—144. (In Russ.)

14. Perminova L. M. Digital education: expectations, opportunities, risks. *Pedagogika = Pedagogy*. 2020;3:29—37. (In Russ.)
15. Krezhevskikh O. V., Mikhailova A. I. Digital technologies in preschool education: on the way to democratization. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical education in Russia*. 2019;9:60—70. (In Russ.) DOI: 10.26170/po19-09-08.
16. Zotova E. S Interactive equipment in the educational process. *Sovremennye tekhnologii v obrazovanii = Modern technologies in education. Materials of the all-Russian pedagogical conference*. Omsk, Kaktus, 2019:73—77. (In Russ.)
17. Arzamasova T. A., Kirzhakova O. A. Main directions of interaction between a special education teacher and a psychologist in the process of supporting preschool children with disabilities in cognitive and emotional-volitional development. *Sovremennaya psikhologiya i pedagogika: problemy i resheniya = Modern psychology and pedagogy: problems and solutions. Collection of articles from the LXXXVI international scientific and practical conference*. Novosibirsk, SibAK, 2024;9(83):50—56. (In Russ.)
18. Komarova I. I. The future of preschool education in the era of digitalization. *Sovremennoe doshkol'noe obrazovanie = Modern Preschool Education*. 2018;8(90):16—25. (In Russ.)
19. Turova I. V. Methodical model for forming the readiness of future preschool teachers for the mathematical development of children. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. P. Astaf'eva = Bulletin of Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafiev*. 2017;4(42):186—192. (In Russ.) DOI: 10.25146/1995-0861-2017-42-4-34.

Статья поступила в редакцию 03.10.2024; одобрена после рецензирования 25.10.2024; принята к публикации 28.10.2024.  
The article was submitted 03.10.2024; approved after reviewing 25.10.2024; accepted for publication 28.10.2024.