

## 5.8.1. – Общая педагогика, история педагогики и образования

**Ссылка для цитирования:**

Хамитова Г. Р., Латыпова Р. И., Башинова С. Н. Приобщение детей дошкольного возраста к миру науки: методические условия // Современное образование: актуальные вопросы и инновации. 2024. № 4 (23).

URL: [http://iortsmi.ru/wp-content/uploads/2024/12/2024\\_4\\_khamitova.pdf](http://iortsmi.ru/wp-content/uploads/2024/12/2024_4_khamitova.pdf)

УДК 373.2

**Гульназ Рашитовна Хамитова<sup>1</sup>, Расиля Ильдусовна Латыпова<sup>2</sup>,  
Светлана Николаевна Башинова<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Институт развития образования Республики Татарстан, Казань

### **Приобщение детей дошкольного возраста к миру науки: методические условия**

**Аннотация.** Статья посвящена формированию интереса к науке на этапе дошкольного периода детства, развитию детской любознательности, интереса к окружающему миру, расширению кругозора, созданию и реализации интересных идей в рамках проведения Десятилетия науки и технологий в России.

*Статья адресована работникам системы дошкольного образования, а также родителям (законным представителям).*

**Ключевые слова:** наука, познавательное развитие, экспериментирование, исследовательские навыки, результаты, диагностика, практики, технологии, педагоги, родители (законные представители), дети

**Gul'naz R. Khamitova<sup>1</sup>, Rasilya I. Latypova<sup>2</sup>, Svetlana N. Bashinova<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Institute of Education Development of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia

### **Introducing Preschool Children to the World of Science: Methodological Conditions**

**Abstract.** The article is devoted to fostering interest in science during the preschool period, developing children's curiosity, interest in the surrounding world, broadening their horizons, and creating and implementing engaging ideas within the framework of the Decade of Science and Technology in Russia. The article is intended for preschool education professionals as well as parents (legal representatives).

**Keywords:** science, cognitive development, experimentation, research skills, outcomes, diagnostics, practices, technologies, educators, parents (legal representatives), children

Популяризация науки, пропаганда научных знаний и формирование научного мировоззрения являются одной из ключевых задач масштабного проекта «Десятилетие науки и технологий». Проект реализуется в России с 2022 по 2031 годы в соответствии с Указом Президента Российской Федерации Владимира Путина. Предложенные тематические инициативы направлены на то, чтобы передовые исследования и технологии стали

основой развития страны и повышения качества жизни граждан. Среди инициатив, стимулирующих интерес молодежи к науке, можно выделить следующие: «Наука побеждать», «Наука рядом», «Школьники в научно-технической деятельности», «Научные детские площадки», «Наука для всей семьи», «Снова в школу», «Конгресс молодых ученых». Для привлечения опытных специалистов к решению актуальных задач предусмотрены

инициативы «Площадки для взаимодействия науки, бизнеса, государства и общества», «Работа с опытом», «Проектирование будущего», «Решения и сервисы для профессионального сообщества», «Открытие лабораторий и исследовательской инфраструктуры», а также «Тематические инициативы по приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации». Для самых юных исследователей открываются специальные научные пространства, где в игровой форме дети могут познакомиться с достижениями российской науки. На площадках представлены интерактивные объекты, отражающие актуальные для региона научные направления. Они демонстрируют ключевые природные законы и помогают детям изучить устройство Солнечной системы, различные физические явления, такие как электричество, скорость звука и основы расчета скорости движения. Создается своего рода интерактивный музей под открытым небом, где дети исследуют мир через интересные и доступные игры [5].

Интерес к познанию мира проявляется уже с дошкольного возраста. Путь к науке начинается с раннего интереса детей к исследованию окружающей среды. Малыши проявляют активность, задают вопросы и стремятся понять, как устроен мир. Первые эксперименты и исследования помогают развивать их познавательные и творческие способности, а также расширяют кругозор. В этом важную роль играют педагоги, которые и сами должны иметь достаточные знания в таких областях, как биология, химия, физика и естествознание, должны уметь ясно и доступно объяснять детям результаты наблюдений и экспериментов.

Развитие исследовательских навыков у детей дошкольного возраста является одной из задач, предусмотренных федеральной образовательной программой дошкольного образования (ФОП ДО)<sup>1</sup>. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования

<sup>1</sup> Об утверждении федеральной образовательной программы дошкольного образования: приказ Министерства просвещения РФ от 25 ноября 2022 г. № 1028.

(ФГОС ДО), с учетом особенностей возраста и специфики обучения на дошкольном этапе не ставится задача достижения конкретных результатов<sup>2</sup>. Поэтому планируемые результаты освоения программы дошкольного образования отражают возрастные характеристики и предполагаемые достижения детей на разных этапах дошкольного возраста и к окончанию дошкольного обучения.

В целевом разделе ФОП ДО (п. 15.4.) приведены «Планируемые результаты по завершении освоения программы» в области развития исследовательских умений:

- ребенок проявляет интерес к окружающему миру, активно задает вопросы взрослым и сверстникам;
- испытывает интерес к новым и неизвестным явлениям в окружающей среде;
- способен самостоятельно находить объяснения природным явлениям и поведению людей;
- склонен экспериментировать;
- применяет в игровой и повседневной жизни знания о количестве, форме, размере объектов, пространстве и времени, а также умеет считать, измерять, сравнивать и вычислять;
- владеет различными познавательными навыками: выявляет противоречия, формулирует задачи исследования, использует различные методы и средства проверки предположений, такие как сравнение с эталонами, классификация, систематизация, а также цифровые инструменты;
- умеет ориентироваться в социальной среде и соблюдать правила безопасности как в реальной жизни, так и в цифровом взаимодействии<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования: приказ Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. № 1155.

<sup>3</sup> О направлении рекомендаций (вместе с «Рекомендациями по формированию инфраструктуры дошкольных образовательных организаций и комплектации учебно-методических материалов в целях реализации образовательных программ дошкольного образования»): письмо Минпросвещения России от 13.02.2023 N ТВ-413/03.

ФОП ДО выделяет формирование познавательных интересов и активности ребенка как одну из ключевых целей дошкольного обучения. Несмотря на то что в детских садах этому направлению педагогической работы уделяется большое внимание, не все воспитатели осознают значимость правильной организации образовательного процесса с учетом возрастных особенностей детей и индивидуальных потребностей каждого ребенка.

Согласно ФОП ДО, организация познавательного развития в дошкольных организациях направлена на решение следующих задач:

- стимулирование любознательности, развитие и поддержка интересов детей;
- формирование действий, направленных на исследование окружающего мира и развитие осознанной активности;
- развитие творческого потенциала и воображения;
- усвоение знаний о себе, других детях и взрослых, а также об окружающей среде и свойствах различных объектов;
- знакомство с базовыми понятиями, такими как цвет, форма, размер, количество; начало осознания времени, пространства, причин и следствий;
- создание представлений о Земле как общем доме для всех людей, осознание многообразия жителей планеты и их общих черт;
- формирование знаний о многообразии флоры и фауны и т.д.<sup>4</sup>

Основное условие работы с дошкольниками – учитывать их возможности и развивать исследовательскую деятельность, направленную на изучение природы и окружающей среды. Воспитателю следует строить образовательный процесс таким образом, чтобы ребенок был мотивирован к исследованию, проявлял самостоятельность и инициативу в познании. Одним из эффективных методов организации познавательного развития яв-

ляется экспериментальная деятельность, которая способствует развитию интереса детей к исследованиям, формированию навыков самостоятельного поиска знаний и способности ориентироваться в информационном пространстве.

В исследованиях современных ученых достаточно большое внимание уделяется экспериментальной деятельности с дошкольниками. Так, в работе Н.Е. Вераксы «Мир физических явлений: опыты и эксперименты в дошкольном детстве» рассматривается значение развития творческих способностей у детей, включая важный аспект – диалектическое мышление. В своих трудах автор подчеркивает, что именно творческая активность является ключевым фактором умственного роста детей. Творчество представляет собой процесс создания принципиально нового продукта, который ранее не существовал [1].

О.В. Дыбина, Н.П. Рахманова и В.В. Щетинина рассматривают экспериментальную деятельность как поисково-познавательную активность, которая позволяет детям видеть многогранность мира и понимать его взаимосвязи и взаимозависимости [3].

Л.Н. Менщикова определяет экспериментирование как целенаправленное изменение условий с целью изучения возникающих явлений, что позволяет детям понять закономерности, связывающие различные процессы [5].

М.П. Костюченко и Н.Р. Комалова отмечают, что экспериментальная деятельность совершенствует познавательные навыки детей, развивает восприятие, внимание, память, наблюдательность, а также умения анализировать, сравнивать и делать выводы [2].

В дошкольном образовании экспериментальная деятельность рассматривается как метод изучения закономерностей окружающего мира и способствует познавательно-речевому развитию. Цель данного метода – расширение знаний детей о живой и неживой природе через практическую деятельность и исследования. Основными задачами экспериментальной деятельности в детском саду являются:

<sup>4</sup> Об утверждении федеральной образовательной программы дошкольного образования: приказ Министерства просвещения РФ от 25 ноября 2022 г. № 1028.

- формирование у дошкольников интереса к познанию и развитие познавательных действий;
- обучение детей навыкам наблюдения, постановки гипотез и их проверки экспериментальными методами;
- развитие умения делать выводы по результатам экспериментов и умение фиксировать полученные данные;
- расширение знаний детей о свойствах различных материалов и о живой и неживой природе.

Совместные занятия воспитателя с детьми по экспериментированию обычно проводятся раз в неделю: с младшими дошкольниками — по 15–20 минут, с детьми старшего возраста — по 25–30 минут. Занятия организуются с небольшими группами (6–8 детей), с учетом уровня их интересов и познавательного развития. Во время игр-экспериментов с младшими дошкольниками проводится 1–2 опыта, а со старшими — 2–3 опыта, что позволяет детям постепенно углублять свои знания и навыки через активное исследование.

В образовательной практике воспитатели используют следующий алгоритм работы для организации экспериментальной деятельности с детьми:

1. Предварительная работа: проведение экскурсий, наблюдение, чтение, обсуждения, зарисовки, игровая деятельность — всё это помогает детям подготовиться к экспериментированию и изучить теоретическую часть вопроса.
2. Определение тематики для эксперимента.
3. Постановка целей и задач: определение познавательных, развивающих и воспитательных задач.
4. Игровой тренинг для сплочения группы: упражнения для развития внимания, памяти, мышления.
5. Подготовка к эксперименту: предварительное использование демонстрационных пособий и оборудования.
6. Выбор материалов для проведения эксперимента.

7. Обобщение результатов: оформление данных в виде дневников, таблиц, фотографий, рисунков — все то, что помогает детям самостоятельно делать выводы.

При организации центра для экспериментирования в групповом пространстве следует учитывать следующие рекомендации:

1. Освещение: уголок должен располагаться в хорошо освещенном месте, вдали от шумных центров активности, чтобы дети могли сосредоточиться на опытах (экспериментах).

2. Доступность материалов: оборудование и материалы должны быть расположены так, чтобы дети могли легко их достать. Рекомендуется разделить уголок на три зоны: дидактическую, инструментальную и стимулирующую.

3. Гибкость времени: не стоит строго ограничивать продолжительность экспериментов, давая детям возможность следовать в своем темпе.

4. Учёт интересов детей: эксперименты должны учитывать детские интересы и детскую инициативу.

5. Минимизация фиксации результатов: не стоит чрезмерно акцентировать внимание на записи результатов, чтобы сохранить интерес к процессу исследования.

6. Обязательное соблюдение правил техники безопасности.

7. Интеграция в образовательную деятельность: эксперименты можно включать в различные виды детской деятельности.

8. Не предсказывать конечный результат: иначе у дошкольника теряется ощущение первооткрывателей.

9. Анализ результатов: обязательное обсуждение выводов вместе с детьми, это в свою очередь помогает развивать аналитическое мышление старших дошкольников.

10. Фокус на результатах экспериментов: не рекомендуется заменять анализ обсуждением поведения детей или их отношения к процессу.

В групповом пространстве детского сада для проведения экспериментов и исследований обязательно размещается настенный

плакат с правилами безопасности, которые воспитатель заранее изучает с детьми и напоминает при каждом посещении центра. Вещества, потенциально опасные для здоровья (такие как марганцовка, сода, уксус), используются строго под контролем воспитателя.

При организации образовательного пространства, которое будет гарантировать охрану и укрепление физического и психологического здоровья, эмоционального благополучия воспитанников в дошкольной образовательной организации, рекомендуем руководствоваться Рекомендациями по формированию инфраструктуры дошкольных образовательных организаций и комплектации учебно-методических материалов в целях реализации образовательных программ дошкольного образования (утв. Минпросвещения России 26 декабря 2022 г.)<sup>5</sup>. Применение рекомендаций позволит унифицировать требования к приобретаемому оборудованию и учебно-методическим материалам, гарантировать их соответствие ФГОС ДО, обеспечить комплексную безопасность пребывания ребенка в ДОО.

В рекомендациях представлены:

- описание инфраструктуры ДОО, соответствующей современным условиям оснащения ДОО, критерии формирования;
- перечни материалов и оборудования, необходимых для формирования инвариантной и вариативной частей инфраструктуры ДОО;
- предложения к организации методической работы по повышению профессиональной компетентности педагогов в области создания инфраструктуры ДОО и комплектации учебно-методических материалов в соответствии с требованиями ФГОС ДО.

В 2023/24 учебном году, в соответствии с письмом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 25 июля 2023 года № 08-160, в детских садах Республики Татарстан был проведен мониторинг качества дошкольного образования (МКДО). В ходе мониторинга эффективности реализации федеральной образовательной программы эксперты МКДО оценивали показатель «Соответствие обязательной части образовательной программы дошкольного образования дошкольной образовательной организации ФОО дошкольного образования». Экспертами кафедры дошкольного и начального общего образования ГАОУ ДПО ИРО РТ была дана экспертная оценка разделу образовательной области п. 3.2 «Познавательное развитие». В мониторинге приняли участие 144 детских сада Республики Татарстан.

Выполнение индикаторов участниками МКДО по данному показателю следующее:

п.3.2.1. Развитие любознательности, интереса и мотивации к познавательной деятельности у детей старшего дошкольного возраста – 99 %,

п.3.2.2. Овладение исследовательскими навыками и методами познания окружающего мира – 65 %,

п.3.2.3. Развитие воображения и творческой активности – 96 %,

п.3.2.4. Формирование математических представлений – 84 %,

п.3.2.5. Формирование представлений об окружающем мире (природа, экология, техника, цифровые технологии) – 74 %,

п.3.2.6. Формирование знаний о социальном окружении, культуре, истории и традициях – 89 %,

п.2.3.7. Воспитательный компонент познавательного развития – 63 %.

Указанные данные свидетельствуют о том, что деятельность в оцениваемом направлении ведётся, но требуется серьёзная работа по её совершенствованию.

Для развития познавательной активности дошкольника большую роль играет эмоциональная реакция детей на наблюдаемые природные объекты и явления. Эмоциональ-

<sup>5</sup> О направлении рекомендаций (вместе с «Рекомендациями по формированию инфраструктуры дошкольных образовательных организаций и комплектации учебно-методических материалов в целях реализации образовательных программ дошкольного образования»): письмо Минпросвещения России от 13.02.2023 N ТВ-413/03.

ный отклик помогает ребенку понять особенности окружающего мира. Как отмечает А.В. Запорожец, эмоция у ребенка выполняет не только выразительную функцию, но и помогает раскрыть смысл происходящих событий [4]. Эмоциональная реакция является ключевым способом освоения мира детьми, что способствует их творческому мышлению. Важно, чтобы ребенок не оставался пассивным наблюдателем, а становился активным исследователем, самостоятельно изучая объекты и обнаруживая закономерности, скрытые за видимыми признаками. Взрослый должен уметь различать правильные и ошибочные выводы ребенка, обсуждая ошибки и помогая находить верные решения.

Для правильной организации процесса познавательного развития важен учет возрастных особенностей дошкольного возраста. Так, восприятие времени у детей-дошкольников отличается: они ощущают его более растянутым. Это затрудняет сопоставление фактов и установление связей между ними, особенно если наблюдения были продлены по времени. Поэтому педагогам следует сосредоточиться на изучении динамичных процессов, используя краткосрочные наблюдения. Выводы детей обычно основываются на их собственном опыте, а не на словесных инструкциях, что делает практические методы обучения более эффективными. Дошкольникам сложно выделить важные признаки явлений, они склонны обращать внимание на яркие и необычные детали в окружающей природе. Взрослым важно выбирать объекты наблюдения таким образом, чтобы ключевые характеристики были для дошкольников очевидными. Дети часто испытывают трудности с выявлением причинно-следственных связей, даже если сами факты им известны. Это связано с отсутствием визуального выражения абстрактных понятий. Таким образом, необходимо обучать детей последовательному анализу фактов и формированию обобщений, чтобы они могли понимать причинно-следственные связи.

Такие особенности психики дошкольников, как высокая двигательная активность,

невысокий уровень произвольного внимания, преимущественно наглядно-действенное и наглядно-образное мышление, ограниченный жизненный опыт, требуют особого подхода к обучению. Игровые методы обучения становятся оптимальным выбором, так как они позволяют учитывать эти особенности. Взрослым важно избегать директивного подхода и негативных оценок идей ребенка, поскольку критика может подавить творческое начало и инициативу ребенка. Самый простой и эффективный способ вызвать у детей интерес к научным знаниям — это вовлечь их в игровой процесс. Через игру ребенок изучает окружающий мир и развивает свои познавательные способности. В игровой деятельности раскрывается исследовательский потенциал, так как для детей игровой опыт становится частью их общего жизненного опыта.

Большое значение для решения познавательных задач имеет также организация взаимодействия с родителями. Инициатива «Наука для всей семьи» призвана сделать науку одной из семейных ценностей<sup>6</sup>. Инициатива предполагает организацию крупных мероприятий, ориентированных на науку и технологии, которые будут подходить для семейного отдыха. Эти события будут интересны всем членам семьи — от дошкольников до студентов и их родителей, а также бабушек и дедушек. В ходе мероприятий будет наглядно показано, как наука способствует улучшению качества жизни каждого человека.

<sup>6</sup> О проведении в Российской Федерации Года науки и технологий: указ Президента Российской Федерации от 25.12.2020 № 812.

## Список источников

1. Веракса Н. Е., Галимов О. Р. Мир физических явлений: Опыты и эксперименты в дошкольном детстве. Для занятий с детьми 4–7 лет. 2-е изд., испр. и доп. М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2022. 88 с.
2. Деятельность дошкольников в детской экспериментальной лаборатории: программа, игровые проблемные ситуации, картотека опытов / авт.-сост.: М. П. Костюченко, Н. Р. Комалова. Волгоград: Учитель, 148 с.
3. Дыбина О. В., Рахманова Н. П., Щетинина В. В. Неизведанное рядом: Опыты и эксперименты для дошкольников / под ред. О. В. Дыбиной. 2-е изд., испр. М.: ТЦ Сфера, 2021. 192 с. (Ребенок в мире поиска).
4. Запорожец А. В. Воспитание эмоций и чувств у дошкольников. Эмоциональное развитие дошкольников. М., 1985. 198 с.
5. Экспериментирование деятельности детей 4-6 лет: планирование, занятия. Из опыта работы / авт.-сост. Л. Н. Менщикова. Изд. 2-е, испр. Волгоград: Учитель. 129 с.

## References

1. Veraksa NE., Galimov OR. *Mir fizicheskikh yavlenii: Opyty i ehksperimenty v doshkol'nom detstve. Dlya zanyatii s det'mi 4–7 let*=The world of physical phenomena: Experiments and experiments in preschool childhood. For classes with children 4-7 years old. 2nd ed. Moscow: MOZAIKA-SINTEZ Publ.; 2022. 88 p. (In Russ.)
2. Kostyuchenko MP., Komalova NR. *Deyatel'nost' doshkol'nikov v detskoj ehksperimental'noi laboratorii: programma, igrovye problemnyye situatsii, kartoteka opytov*=Activities of preschoolers in the children's experimental laboratory: program, game problem situations, experiment file. Volgograd: Uchitel' Publ. 148 p. (In Russ.)
3. Dybina OV., Rakhmanova NP., Shchetinina VV. *Neizvedannoe ryadom: Opyty i ehksperimenty dlya doshkol'nikov*=Unexplored nearby: Experiments and experiments for preschoolers. 2nd ed. Dybina OV (ed.) Moscow: TTS Sfera; 2021. 192 p. (In Russ.)
4. Zaporozhets AV. *Vospitanie ehmotssii i chuvstv doshkol'nikov. Ehmotssional'noe razvitiye doshkol'nikov*=Education of emotions and feelings in preschoolers. Emotional development of preschoolers. Moscow; 1985. 198 p. (In Russ.)
5. Menshchikova LN. *Ehksperimentirovaniye deyatel'nosti detei 4-6 let: planirovaniye, zanyatiya. Iz opyta raboty*=Experimenting with the activities of children 4-6 years old: planning, classes. From work experience. 2nd ed. Volgograd: Uchitel'. 129 p. (In Russ.)