

**Л. В. Рыжова**

**МЕТОДИКА  
ДЕТСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ**

Санкт-Петербург  
ДЕТСТВО-ПРЕСС  
2017

**ББК 74.100**

**Р93**

**Рыжова Л. В.**

**Р93** Методика детского экспериментирования. — СПб. : ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2017. — 208 с.

ISBN 978-5-906750-00-6

Пособие представляет конкретные педагогические технологии исследовательской и экспериментальной деятельности дошкольников среднего и старшего возраста при формировании представлений об окружающем мире (предметах неживой природы и растениях).

В пособии приводятся игры, конспекты занятий, занимательные вопросы.

Отдельно надо выделить материалы опытов, в которых используется литературно-художественный материал, когда проведение опыта подтверждает или опровергает действия персонажей литературных произведений. Такой подход вызывает наибольший интерес дошкольника к результатам опыта, объяснению явлений природы.

Пособие предназначено воспитателям и педагогам ДООУ, студентам педагогических образовательных учреждений, а также родителям детей среднего и старшего дошкольного возраста.

***Рецензент:** Н. М. Гумирова, канд. пед. наук.*

## Содержание

Предисловие . . . . .	4
Психолого-педагогические предпосылки развития познавательной активности ребенка в процессе экспериментирования во время наблюдений за природой . . . . .	9
Общие требования, предъявляемые к организации опытов . . . . .	14
Опытническая работа с предметами неживой природы . . . . .	23
Примеры исследовательской деятельности с использованием материалов сказок. Опытническая работа с растениями. . . . .	65
Практический материал (познавательно-исследовательская деятельность). . . . .	82
Вот она какая — вода! (для детей 6—7 лет). . . . .	82
То здесь пар, а то — вода (для детей 6—7 лет) . . . . .	89
В каждом деле без воды — и ни туды и ни сюды! (для детей 6—7 лет) . . . . .	94
Здравствуй, водичка! (для детей 6—7 лет). . . . .	101
Дождь и гроза (для детей 6—7 лет). . . . .	105
Где рождается снег (для детей 6—7 лет) . . . . .	112
Узнаем о снеге (для детей 5—7 лет) . . . . .	117
Какого цвета зима? (для детей 6—7 лет) . . . . .	122
Викторина по сказкам с образами воды, снега (для детей 6—7 лет) . . . . .	129
Кому снег друг, а кому — недруг (о значении снега в жизни человека) (для детей 5—7 лет). . . . .	134
Кому снег друг, а кому — недруг (о значении снега для животных) (для детей 5—7 лет) . . . . .	139
Кому снег друг, а кому — недруг (о значении снега для растений) (для детей 5—7 лет) . . . . .	144
Служба экспериментирования (для детей 6—7 лет) . . . . .	151
Смотр-конкурс «Зеленый огород и служба экспериментирования» (для детей 5—7 лет) . . . . .	154
Береги нос в большой мороз! (об опасности для жизни и здоровья детей в зимнее время) (для детей 5—7 лет) . . . . .	157
Занятие «Первые шаги в науку» (для детей 6—7 лет) . . . . .	163
<i>Приложение 1.</i> Игры, задачи, загадки, сказки, рассказы, народные приметы, пословицы и поговорки . . . . .	169
<i>Приложение 2.</i> Примерный перечень оборудования экологического профиля для учебно-материального обеспечения ДОО . . . . .	197
<i>Приложение 3.</i> Правила по технике безопасности детей при организации опытов. . . . .	201
Литература. . . . .	203

## Предисловие

В процесс экологического воспитания дошкольников входят и такие виды деятельности, как экспериментирование и практическая познавательная деятельность с объектами природы, сопровождающиеся наблюдениями. В процессе экспериментирования у детей формируется реалистическое представление о предметах природы и ее явлениях.

Возможность и успешность экологического воспитания доказаны многочисленными психолого-педагогическими отечественными исследованиями. Отмечено, что дети старшего дошкольного возраста обладают определенным уровнем интеллектуальных процессов и познавательной активностью: умеют выделять существенные признаки (особенности, свойства, качества) в воспринимаемом предмете или явлении; сравнивать этот предмет или явление с другими, находить в них отличительные и сходные признаки; правильно определять причины и делать выводы (А. В. Запорожец, Л. А. Венгер, Н. Н. Поддьяков и др.).

«Эксперимент или опыт — особый вид наблюдения, организованный в специально созданных условиях» (А. И. Васильева). В соответствии с поставленными задачами опыт способствует активному воздействию на предмет или явление, их преобразованию и может проводиться как длительное (или кратковременное) сравнительное наблюдение, включающее различные сенсорные и мыслительные процессы.

Специально организованные ситуации эксперимента (опыта) в отличие от простых наблюдений позволяют более отчетливо увидеть отдельные свойства, стороны, особенности предметов и явлений природы. Эксперименты (опыты) побуждают детей сравнивать, сопоставлять, устанавливать причинно-следственные связи. В процессе эксперимента ребенок занят не только глубоким умственным поиском, происходят развитие логического мышления, расширение интересов, воспитание активного и правильного отношения к объектам и явлениям природы и формируются определенные качества личности и духовный мир ребенка.

Экспериментаторская деятельность включает ряд качеств, обеспечивающих результативность, — это умение понять познавательную задачу, принять план наблюдения, умение отвечать на вопросы, самостоятельно ставить цель наблюдения, видеть изменения и делать соответствующие выводы. При экспериментировании с растениями и их семенами у ребенка формируется умение различать контрольные и опытнические делянки, сопоставлять результаты и делать выводы, фиксировать результаты наблюдения в рисунках, схемах, диаграммах. Экспериментаторская деятельность ребенка представляет собой ответы на многие вопросы, разрешение многих сомнений.

Детское экспериментирование содействует развитию интеллектуальных способностей ребенка и положительно влияет на уровень экологического воспитания.

Тема экспериментаторской деятельности дошкольников продолжает быть актуальной для современных отечественных исследователей (Н. Н. Поддяков, С. Н. Николаева, Н. А. Рыжова, О. В. Дыбина, Н. П. Рахманова, В. В. Щетинина, Т. М. Бондаренко, О. А. Воронкевич и др.), которые особое внимание уделяют поисковому наблюдению и экспериментированию; придают огромное психолого-педагогическое значение развитию наблюдательности как одному из средств интеллектуального развития личности ребенка.

Как показали результаты длительной работы автора, дошкольники с большим энтузиазмом, увлеченностью и серьезностью относятся к исследовательской поисковой деятельности (экспериментированию). У детей вырабатываются прочные технологические навыки в организации и проведении опытов, прослеживании результатов и фиксации их с помощью наглядных средств (эталонов, символов, условных знаков, моделей, схем, диаграмм). Старшие дети успешно овладевают методом малой (простой) диагностики.

К сожалению, на сегодняшний день детское экспериментирование в ДОУ недостаточно широко внедряется педагогами в образовательный процесс. Это объясняется следующими причинами:

- отсутствием полных систематизированных разработок методики организации детского экспериментирования;
- нехваткой методической литературы;
- недостаточным информированием педагогов в области физических природных явлений и биологических связей в мире растений;
- отсутствием специального оборудования для проведения опытов;
- недостаточной грамотностью педагога в выборе средств фиксации опытов (в основном они однотипны — в виде рисунков).

Вниманию читателей представляется материал, составленный на содержании поисково-исследовательской работы с предметами неживой природы и растениями, проводимой со старшими дошкольниками на базах МДОУ ДСОВ № 36, МДОУ ЦРП № 21 г. Анжеро-Судженска Кемеровской обл.

Особо в работе можно выделить опыты и эксперименты, обозначенные литературно-художественными образами (на основе сказок, рассказов и др.). Данная методика, являясь авторской разработкой, позволяет представить детям более полную информацию об изучаемом явлении или объекте, повышает наглядность и доступность материала. Формирование реалистического понимания природных явлений через постановку опытов (экспериментов) на основе литературно-художественных произведений (сказок, рассказов, былей и пр.) проходит более успешно: дети осмысленнее объясняют взаимосвязи, происходящие в природе, делают выводы и умозаключения. Литературно-художественные образы вызывают повышенный интерес к разгадке тайн природы, наиболее полно удовлетворяют естественную любознательность детей. Положительные результаты апробирования указанной методики явились доказательством ее эффективности, теоретической значимости и практической пригодности.

В пособии представлены занятия, подводящие детей к экспериментированию. Описываются опыты, имеющиеся в педагогической литературе, но обновленные и модифицированные автором, а также составленные в ходе практической деятельности новые авторские эксперименты на основе литературно-художественных

произведений (сказок, рассказов, былей), их содержание и методика проведения. Приводятся как традиционные, так и нестандартные формы, методы, приемы детского экспериментирования и формы отслеживания детьми его результатов.

Основными целями данного пособия являются оказание помощи педагогам в освоении методики проведения поисково-исследовательской работы с детьми дошкольного возраста, выборе вариативных форм обучения (интегрированных занятий, циклических наблюдений, игровых обучающих и проблемных ситуаций, включающих опыты), а также содействие в апробации методики проведения опытов, обозначенных литературно-художественными образами.

Критериями отбора экологического и фактического материала являлись их доступность и возможность для исследовательской работы.

Содержание материала систематизировано по следующим разделам.

- Детское экспериментирование в процессе наблюдения за природой (предметами неживой природы, растениями).

- Психолого-педагогические предпосылки для развития познавательной активности старшего дошкольника в процессе экспериментирования.

- Общие требования, предъявляемые к организации опытов.

- Опытническая работа с предметами неживой природы.

- Опытническая работа с растениями.

- Практический материал (конспекты занятий).

Приложение содержит литературно-художественный материал, помогающий разнообразить содержание проводимых занятий по исследовательской тематике, примерный перечень оборудования экологического профиля для учебно-материального обеспечения ДОУ, правила по технике безопасности детей.

Теоретические и практические материалы помогут педагогам понять роль и место детского экспериментирования в системе экологического образования дошкольников, овладеть методикой экспериментирования, грамотно спланировать опытническую деятельность с детьми в режиме дня, самостоятельно подобрать

тематику, подобрать содержание теоретического материала, помогающего объяснить суть происходящих природных явлений, взаимосвязи и закономерности в них.

Выражаю глубокую благодарность Н. И. Банковичи, И. А. Дороховой за предоставление особых условий в дошкольном учреждении, где проходила экспериментальная проверка методик поисково-исследовательской работы с детьми, методическую помощь, способствующую осуществлению авторских находок и идей. Выражаю особую признательность Г. В. Голдаевой за профессиональные советы в создании книги.

Книга предназначена для педагогов ДООУ, а также родителей старших дошкольников. Автор призывает родителей использовать систематизированный материал по экспериментированию, чтобы сформировать умение ребенка делать логические выводы, выделять причинно-следственные связи, главные и второстепенные признаки в предметах и явлениях природы. Чем больше у ребенка будет задействована чувственная сфера, тем грамотнее, ярче и точнее будет развита речь, что является важным фактором при поступлении в школу.

*Рыжова Людмила Вячеславовна,  
педагог высшей квалификационной категории,  
отличник народного образования,  
почетный работник среднего специального образования РФ*

## **ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РЕБЕНКА В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ ВО ВРЕМЯ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ПРИРОДОЙ**

Психолого-педагогические особенности продуктивной деятельности экспериментирования дошкольника заключаются в развитии памяти, внимания, воображения, образного мышления, проявлении творческой инициативы, коммуникативных способностей.

Чувственный опыт и слово являются сутью познания и рассматриваются как диалектическое единство чувственного восприятия и абстрактного мышления. Физиологической основой чувственно-го познания служит совместная деятельность зрительного, слухового, кожного, обонятельного и других анализаторов (И. П. Павлов). Чем больше анализаторов участвует в восприятии при детском экспериментировании, тем точнее, богаче и содержательнее будут детские представления о природных явлениях.

Современные психологические и педагогические исследования показали готовность старших дошкольников к экспериментированию. В пяти-семилетнем возрасте в нервно-психическом развитии ребенка происходят важные качественные изменения. Дошкольник в состоянии более длительно сосредоточивать свое внимание на воспринимаемом объекте. Поспешность, нетерпеливость сменяются устойчивым вниманием и интересом. Восприятие становится активным и целенаправленным. Используя накопленные представления о предметах природы, ребенок в процессе эксперимента выделяет существенные признаки (части, особенности, свойства) предметов или явлений, сравнивает их на начальной стадии и при завершении опыта (эксперимента), находя отличительные и сходные признаки, умеет правильно определять причины изменений, делать выводы (Ю. К. Бабанский, С. Н. Николаева, Н. Ф. Виноградова, Н. Н. Поддьяков и др.).

У ребенка в пяти-семилетнем возрасте обнаруживается более высокий уровень умения сравнивать. Умеет сравнивать по контрасту и по сходству и делает это в правильной последовательности. Их рассказы-сравнения четки, точны, эмоциональны (Е. И. Золотова, А. И. Васильева, Н. Ф. Виноградова).

## ПРИМЕРЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ СКАЗОК. ОПЫТНИЧЕСКАЯ РАБОТА С РАСТЕНИЯМИ

Опытническая деятельность является для ребенка учением и серьезным трудом. Мастерство педагога в данном случае заключается в развитии у ребенка логического мышления, умственных процессов. Наиболее сложным для дошкольника является установление причинно-следственных связей, что требует глубокого умственного поиска, определенной степени развития логического мышления. Положительную роль в этом имеет детское экспериментирование с растениями (комнатными растениями, семенами овощных культур, ветками деревьев и др.), которые окружают ребенка в повседневной жизни и доступны как по содержанию, так и по технологии их использования в опытах.

Разработанная система опытнической деятельности с растениями решает **задачи**: развитие воображения, логики, речи, памяти, внимания, чувства эмоциональной отзывчивости, способности к эмпатии, сопереживанию, навыков межличностного взаимодействия со сверстниками и взрослыми; раскрытие творческого, нравственного потенциалов.

В экспериментальной работе с растениями основное внимание уделяется методам наблюдения, рассматриванию натуральных предметов, поисковой и практической деятельности, эвристическим беседам, чтению познавательной литературы, сочинению сказок, рисованию. В общей системе средств и методов нравственного воспитания немаловажная роль принадлежит пословицам и поговоркам. Они всегда были одним из средств нравственного воспитания детей в народной педагогике. На занятиях создается обстановка, в которой дети не только сравнивают, выявляют отличия, выясняют вызвавшие их причины, воспринимают причинно-следственные связи между изменениями условий жизни растений, но и создают художественные сказочные образы на основе исследуемых материалов. Внедрение художественного образа по сказке,

ций, которые опасны для здоровья и жизни человека, дети молчат. Ошибки обсуждают сообща.

**Примеры ситуаций:** «Весна. Я подошла к луже и прыгнула в нее». «Жаркое лето. В неглубоком месте речки я училась с тренером плавать».

**Итог.** Педагог просит детей выразить свое отношение к занятию.

## **Дождь и гроза** (для детей 6—7 лет)

### **Задачи:**

- закрепить знания о круговороте воды в природе;
- закрепить знания об изменениях в природе после грозы;
- расширить знания о том, какие места есть на Земле, где не бывает дождя;
  - сформировать представления о молнии, громе;
  - развивать умение находить верное решение для сохранения личной безопасности во время грозы;
  - развивать способность владеть собой, быть выдержанным;
  - формировать умения договариваться, учитывать мнение партнера, иметь собственное мнение;
  - развивать фантазию и воображение;
  - развивать логическое мышление, умение замечать непоследовательность в суждениях;
  - формировать умение говорить внятно, разборчиво;
  - добиваться соблюдения необходимых мер безопасности при проведении опытов на занятии.

**Оборудование и материалы:** чайник или стакан с горячей водой, накрытый холодным блюдцем; картинки с изображениями разных погодных ситуаций; иллюстративно-раздаточный и демонстрационный материал.

**Предварительная работа:** накануне занятия с детьми заучить загадки о явлениях, происходящих в природе во время дождя.

### *Ход занятия*

Педагог. «Дождь и гроза» — тема нашего занятия. Объявляю конкурс загадок, отгадками которых являются все явления, связанные с дождливой погодой. Назовите, пожалуйста, эти явления. (*Ответы детей*). Наградой будут громкие аплодисменты и похвала.

Меня часто зовут,  
Дожидаются,  
А приду —  
От меня укрываются.  
(*Дождь*)

Посмотрел я утром ввысь —  
Горы в небо поднялись!  
Эти горы не стоят,  
А летят, летят, летят.  
(*Облака*)

Один костер весь мир согревает. (*Солнце*)

По небесам оравую  
Бредут мешки кудрявые.  
И бывает иногда —  
Из мешков течет вода.  
Спрячемся получше  
От дырявой... (*тучи*).

Без рук, без ног,  
А ворота отворяет.  
Вокруг носа вьется,  
А в руки не дается.  
(*Ветер*)

Заревел медведь на все горы, на все моря. (*Гром*)

Раскаленная стрела тополь свалила у села. (*Молния*)

## **Игры, задачи, загадки, сказки, рассказы, народные приметы, пословицы и поговорки**

### **Игры**

**«Не разлей».** Для игры понадобятся два одинаковых пластмассовых стаканчика и два сосуда одинаковой формы и величины. Дети делятся на две команды. Участники команд выстраиваются друг напротив друга. Два игрока в каждой руке держат пластиковый стаканчик, причем один из них до краев наполнен водой. Игроки, зажмурив глаза, переливают воду из одного стакана в другой, стараясь пролить как можно меньше. Остаток воды сливают в сосуд своей команды. Затем соревнуются следующие игроки. Побеждает команда, у которой в сосуде окажется больше воды.

**«Запомни, повтори».** Педагог показывает картину, на которой изображены река (озеро, море) и объекты или действия этих объектов (лодки, пароходы; купающиеся дети и др.). Дети рассматривают картину в течение 1 минуты. Затем картина поворачивается к детям тыльной стороной. Игроки воспроизводят то, что видели и запомнили. Можно в игре использовать соревнование. Побеждает та команда, которая назовет и покажет больше всего изображенных на картине объектов.

**«Нарисуй».** Перед каждым игроком на столе лежит лист бумаги, изображающий аквариум. Игрокам предлагается зажмуриться и нарисовать с закрытыми глазами рыбку, плавающую в аквариуме. Затем нарисовать три рыбки, плавающие в аквариуме в разных направлениях. Открыть глаза и раскрасить рыбок.

**«Дождик, дождик»** (на развитие речевого дыхания). Детские стулья расставлены по кругу в количестве на один меньше, чем игроков. Игроки ходят в середине круга и говорят хором:

Дождик, дождик, что ты льешь,  
Поголеть нам не даешь?

**Примерный перечень оборудования  
экологического профиля  
для учебно-материального обеспечения ДОУ**

**Требования** к предметно-развивающей среде ДОУ по экологическому профилю включают соблюдение принципов:

- информативности (предусматривает разнообразие тематики материалов и оборудования и активность воспитанников во взаимодействии с предметным окружением);
- вариативности (определяется видом ДОУ);
- полифункциональности (предусматривает обеспечение всех составляющих в образовательном процессе и возможности использования различных составляющих предметно-развивающей среды);
- педагогической целесообразности (индивидуальный комфорт, эмоциональное благополучие).

Оборудование должно отвечать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам; гигиеническим, педагогическим, эстетическим требованиям.

Оборудование для познавательной-исследовательской деятельности представляет собой: объекты для исследования в реальном действии и образно-символический материал; оборудование для объектов исследования в реальном времени; различные материалы для сенсорного развития; природные объекты, в процессе действий с которыми дети знакомятся с их свойствами и учатся различным способам их упорядочивания; образно-символическое оборудование (специальные наглядные пособия, репрезентирующие детям мир вещей и событий); игрушки, в том числе и электрифицированные, и электронные.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Кол-во</b>
1	Карта местного края географическая	1
2	Репродукции картин зарубежных художников	1
3	Детская художественная познавательная литература	

№ п/п	Наименование	Кол-во
4	Террариум	1
5	Аквариум четырехугольной формы. Оборудование по уходу за аквариумом: лампа для подогрева воды; сачок; кормушка — кольцо пластмассовое; термометр водяной; груша резиновая; стекло для накрытия аквариума (безопасное для детей); щетка для протирания стекла аквариума изнутри; скребок для удаления грязи со стекла изнутри; трубка стеклянная для удаления грязи и остатков корма; трубка резиновая (1,5 м длиной) для сливания воды из аквариума; корм для рыбок; песок речной мелкий; ведро пластмассовое большое для отстаивания воды в аквариум	1 комплект
6	Ведро пластмассовое детское емкостью 1,5 л	1
7	Таз пластмассовый большой	1
8	Таз пластмассовый маленький	2
9	Садок для насекомых	2
10	Щетки-сметки	1
11	Совок детский	2
12	Метелка	2
13	Лейка пластмассовая детская емкостью до 1 л	10
14	Тряпочки из мягкой ткани для протирания крупных листьев комнатных растений	5
15	Палочки для рыхления почвы в цветочном горшке	10
16	Пульверизатор для опрыскивания растений	2
17	Ножницы детские безопасные	10
18	Корм сухой для птиц	
19	Компас	1
20	Термометр уличный	1
21	Термометр комнатный	1
22	Рулетка	1

**Людмила Вячеславовна Рыжова**  
**Методика детского экспериментирования**

Главный редактор С. Д. Ермолаев  
Редактор Л. В. Белканова  
Корректоры Н. И. Григорьева, Т. В. Никифорова  
Дизайнер Ю. Б. Кулевич  
Верстка А. В. Шакиров

ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС»,  
197348 Санкт-Петербург, а/я 45  
Тел.: (812) 303-89-58  
E-mail: detstvopress@mail.ru  
www.detstvo-press.ru

Представительство в Москве: МОО «Разум»,  
127434 Москва, Ивановская ул., д. 34  
Тел.: (499) 976-65-33  
E-mail: razum34@gmail.com  
www.raz-um.ru

Служба «Книга — почтой»:  
ООО «АРОС-СПб»  
192029 Санкт-Петербург, а/я 37  
Тел. (812) 973-35-09  
E-mail: ale3225@ya.ru

Подписано в печать 20.07.2017.  
Формат 60×90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 13,0.  
Доп. тираж 1500 экз. Заказ № .

Отпечатано с готовых файлов заказчика  
в ОАО «Первая Образцовая типография»,  
филиал «УЛЬЯНОВСКИЙ ДОМ ПЕЧАТИ».  
432980, г. Ульяновск, ул. Гончарова, д. 14.